C 21-74

MINISTÉRIO DO EXÉRCITO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

Manual de Campanha

INSTRUÇÃO INDIVIDUAL PARA O COMBATE

2ª Edição

1986

C 21-74

MINISTÉRIO DO EXÉRCITO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

Manual de Campanha

INSTRUÇÃO INDIVIDUAL PARA O COMBATE

2ª Edição
1986

CARGA

EM .....

Preço Cz$ [redacted]

NOTA

Solicita-se aos usuários deste manual a apresentação de sugestões que tenham por objetivo aperfeiçoá-lo ou que se destinem à supressão de eventuais incorreções.

As observações apresentadas, mencionando a página, o parágrafo e a linha do texto a que se referem, devem conter comentários apropriados para seu entendimento ou sua justificação.

A correspondência deve ser enviada diretamente ao EME, de acordo com o Art 75 das IGPMEx, podendo ser utilizada a carta-resposta constante do final desta publicação.

Portaria Nº 012 – EME, de 07 de março de 1986

MANUAL DE CAMPANHA – C 21-74
INSTRUÇÃO INDIVIDUAL PARA O COMBATE

O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, usando das atribuições que lhe conferem os Art 50 e 59 das "Instruções Gerais para as Publicações do Ministério do Exército" (IGPMEx), aprovadas pela Portaria Ministerial Nº 890, de 26 de setembro de 1985,

R E S O L V E

1. Aprovar o Manual de Campanha C 21-74 – INSTRUÇÃO INDIVIDUAL PARA COMBATE, 2ª Edição, 1986.
2. Revogar o Manual de Campanha C 21-75 – INSTRUÇÃO INDIVIDUAL PARA O COMBATE E PATRULHA, 1ª Edição, (Port Nº 55 EME, de 11 jul 68).

Gen Ex JORGE SÁ FREIRE DE PINHO
Chefe do EME

ÍNDICE DOS ASSUNTOS

		Prf	Pag
CAPÍTULO 1	**– INTRODUÇÃO**		
ARTIGO I	– Generalidades	1– 1 e 1– 2	1– 1
ARTIGO II	– O papel do combatente	1– 3 e 1– 4	1– 1
CAPÍTULO 2	**– O TERRENO**		
ARTIGO I	– Conhecimento do terreno	2– 1 e 2– 2	2– 1
ARTIGO II	– Nomenclatura do terreno	2– 3 a 2– 5	2– 2
ARTIGO III	– Valor militar dos acidentes	2– 6 e 2– 7	2–19
ARTIGO IV	– Interpretação de indícios	2– 8 e 2– 9	2–24
ARTIGO V	– Avaliação de distâncias	2–10 a 2–17	2–26
ARTIGO VI	– Descoberta e designação de alvos e objetivos	2–18 a 2–21	2–31
CAPÍTULO 3	**– ORIENTAÇÃO EM CAMPANHA**		
ARTIGO I	– Generalidades	3– 1 a 3– 3	3– 1
ARTIGO II	– Orientação pela bússola	3– 4 a 3– 7	3– 2
ARTIGO III	– Cartas topográficas	3– 8	3– 8
ARTIGO IV	– Orientação com carta e bússola	3– 9 a 3–12	3– 8
ARTIVO V	– Processos expeditos de orientação	3–13 a 3–15	3–10
ARTIGO VI	– Seleção e escolha de itinerários	3–16 e 3–17	3–14
ARTIGO VII	– Procedimento do extraviado	3–18 e 3–19	3–16
CAPÍTULO 4	**– UTILIZAÇÃO DO TERRENO**		
ARTIGO I	– Utilização de cobertas	4– 1 a 4– 3	4– 1
ARTIGO II	– Utilização de abrigos	4– 4 a 4– 7	4– 3
ARTIGO III	– Utilização do terreno para observar	4– 8 a 4–10	4– 6
ARTIGO IV	– Utilização do terreno para atirar	4–11 a 4–15	4–15
ARTIGO V	– Utilização do terreno para progredir	4–16 a 4–21	4–19

		Prf	Pag
CAPÍTULO 5	**– PROTEÇÃO DO COMBATENTE**		
ARTIGO I	– Saúde e higiene em campanha	5– 1 a 5– 5	5– 1
ARTIGO II	– Defesa contra aviões	5– 6 a 5– 8	5– 8
ARTIGO III	– Defesa anticarro	5– 9 a 5–12	5–11
ARTIGO IV	– Proteção contra ataques químicos, biológicos e nucleares (QBN)	5–13 a 5–17	5–16
ARTIGO V	– Camuflagem individual	5–18 a 5–20	5–26
ARTIGO VI	– Construção de abrigos	5–21 a 5–23	5–33
CAPÍTULO 6	**– INFORMAÇÕES E CONTRA INFORMAÇÕES**		
ARTIGO I	– Generalidades	6– 1 e 6– 2	6– 1
ARTIGO II	– Medidas de identificação	6– 3 e 6– 4	6– 1
ARTIGO III	– Informes	6– 5 a 6– 7	6– 3
ARTIGO IV	– Informações	6– 8	6– 5
ARTIGO V	– Contra informações	6– 9	6– 5
ARTIGO VI	– Propaganda inimiga	6–10	6– 6
ARTIGO VII	– Prisioneiros de guerra	6–11 a 6–14	6– 7
CAPÍTULO 7	**– MISSÕES INDIVIDUAIS**		
ARTIGO I	– Generalidades	7– 1	7– 1
ARTIGO II	– O vigia	7– 2 a 7– 9	7– 1
ARTIGO III	– O esclarecedor	7–10 a 7–13	7– 6
ARTIGO IV	– O homem de ligação	7–14	7– 9
ARTIGO V	– O mensageiro	7–15 a 7–21	7–10
ARTIGO VI	– O atirador de emboscada	7–22 a 7–29	7–14

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

ARTIGO I

GENERALIDADES

1-1. FINALIDADE

Este manual tem por finalidade apresentar as técnicas individuais que todos os combatentes deverão conhecer para bem desempenharem suas funções em combate.

1-2. OBJETIVO

Padronizar e orientar, no âmbito do Exército, a instrução individual para o combate. Destina-se ao uso em instrução e em campanha.

ARTIGO II

O PAPEL DO COMBATENTE

1-3. O HOMEM

É o elemento básico do combate. Desde as mais remotas eras, apesar da evolução constante dos meios de ataque e defesa, continua o homem a ser o fator preponderante, em que se baseiam e para o qual concorrem todas as concepções humanas, tendo em vista o aniquilamento ou a defesa do seu semelhante.

a. No combate — O combate moderno submete o homem a duras provas, em que, cercado de perigos de toda a natureza, tem por dever fazer prevalecer sua vontade sobre a do inimigo. É necessário, pois, que o homem seja dotado, em elevado

grau, de condições morais, psíquicas e físicas, a par de uma acurada e sólida instrução militar capaz de fazê-lo suportar, com êxito, todas essas vicissitudes.

b. Qualidades militares — O preparo do combatente, por essa razão, exige que as qualidades militares, quais sejam, disciplina, senso de cooperação, espírito de sacrifício, abnegação, iniciativa, responsabilidade, elevado senso de cumprimento do dever, etc, devam ser desenvolvidas concomitantemente com a instrução militar do futuro combatente.

c. Êxito no combate — O objetivo do Exército é, em última análise, o êxito no combate. A consecução deste objetivo é fruto da soma de pequenas parcelas que representam as ações individuais de cada combatente.

1-4. A INSTRUÇÃO

a. Objetivo — Tornar o homem fisicamente capaz, autoconfiante, combativo e ainda criar e desenvolver seu espírito de equipe.

b. Finalidades

(1) A instrução, a preparação e o aperfeiçoamento do combatente abrangem não só a transmissão de conhecimentos teóricos, como a prática das atividades próprias dos militares e visa tanto desenvolver suas qualidades individuais, como habilitá-lo para atuar em equipes, integrando frações elementares, subunidades e unidades.

(2) Cada soldado deve aprender a combater eficientemente em qualquer tipo de terreno, sob quaisquer condições meteorológicas, tanto durante o dia como à noite. Freqüentemente, recebe missões que exigem seu deslocamento próximo, no interior ou à retaguarda das posições inimigas. Para isto, o combatente deve:

(a) estar bem treinado para movimentar-se corretamente, tirando proveito dos abrigos e das cobertas;

(b) saber como usar uma carta e uma bússola, bem como a maneira de observar tanto de dia como de noite, saber como informar prontamente e com exatidão acerca do que for observado; desenvolver qualidades tais como a paciência, a vigilância e a determinação.

c. A prática — A instrução proporciona ao combatente os conhecimentos necessários ao desempenho de suas funções. Os oficiais e os graduados devem explicar e demonstrar o que cada um precisa saber e, por conseguinte, exigir que pratique tudo o que lhe for ensinado.

d. As técnicas — As condições de visibilidade determinam quais as técnicas que devem ser aplicadas, se as de combate noturno ou as do diurno. Por exemplo:

(1) uma lua brilhante ou uma iluminação artificial proporciona melhor observação que um dia escuro e de cerração;

(2) a neblina, a fumaça, a poeira densa ou a chuva forte reduzem a visibilidade tanto durante o dia como à noite;

(3) o período que precede ao nascer do sol é, em geral, muito escuro para se aplicar técnicas do combate diurno e o período anterior ao pôr do sol é, em geral, muito claro para se aplicar técnicas do combate noturno. Nestas condições é necessária uma variação de técnicas ou uma combinação de técnicas diurnas e noturnas.

CAPÍTULO 2

O TERRENO

ARTIGO I

CONHECIMENTO DO TERRENO

2-1. GENERALIDADES

a. O conhecimento do terreno é necessário a todo combatente, qualquer que seja a sua função. O seu perfeito conhecimento concorre para que o militar com ele se familiarize, sentido-o nas suas minúcias, ficando apto a:

(1) conhecer o valor militar dos diversos acidentes;

(2) utilizá-lo judiciosamente;

(3) ser capaz de a ele referir-se em linguagem militar.

b. A execução de qualquer missão (ofensiva ou defensiva) exige o reconhecimento do terreno em que se vai operar. Isto só será bem feito, se o executante tiver perfeita noção de como conduzí-lo, tendo em vista o máximo aproveitamento dos recursos que o terreno pode oferecer à missão recebida.

c. Em princípio, todo terreno é defensável ou atacável, desde que a tropa encarregada de sua defesa ou ataque, saiba utilizá-lo com objetividade, ajustando, aos seus acidentes, os fogos de suas armas e dele tirando o máximo proveito para organizar-se defensivamente ou progredir.

2-2. CLASSIFICAÇÃO DO TERRENO

a. **Visibilidade** — Quanto a visibilidade, o terreno tem a seguinte classificação:

(1) Descoberto — Quando não apresenta obstáculo algum que impeça a vista de descortinar grandes distâncias. Os terrenos descobertos dificultam as ações de surpresa e, geralmente, permitem a execução de tiros a grandes distâncias.

(2) Coberto – É o caso contrário, quando apresenta obstáculos que limitam a visibilidade. Terrenos nessas condições favorecem as ações de surpresa, permitem a infiltração e reduzem a amplitude dos campos de tiro.

b. Campos de tiro – Podem ser favoráveis ou desfavoráveis.

(1) Favoráveis – Quando as formas do terreno e a vegetação permitem adaptar as trajetórias dos projetis ao terreno, proporcionando, ao combatente, possibilidade de batê-lo com armas de trajetória tensa, dificultando ou mesmo impedindo a progressão do inimigo. Os campos de tiro favoráveis são sempre procurados para as ações defensivas, sendo que os terrenos que mais se prestam a esse fim são os descobertos, e uniformemente inclinados. Esses terrenos permitem o máximo de zonas rasadas.

(2) Desfavoráveis – Quando a vegetação impede as vistas ou o terreno apresenta reentrâncias e saliências, dando origem a ângulos mortos que limitam o aproveitamento das armas de tiro tenso, reduzindo a sua eficiência.

c. Progressão – Quanto à progressão ou movimento de tropas, o terreno tem a seguinte classificação:

(1) Livre ou aberto – Quando não apresenta obstáculos que impeçam ou dificultem o movimento ou a progressão (esta com o concurso do fogo).

(2) Cortado – Quando apresenta obstáculos que impedem ou dificultam o movimento ou a progressão, tais como: rios, matas, grandes valas, taludes, etc.

d. Praticabilidade

(1) Diz-se que um terreno é praticável quando, embora apresentando obstáculos, permite o movimento, em tempo útil, após certos trabalhos, tais como: lançamento de passadeiras, abertura de picadas ou estradas, etc.

(2) Impraticável – Quando os obstáculos existentes tornam impossível o movimento, dentro do tempo necessário à execução da operação que se tem em vista. Exemplo: rios muito largos, atoleiros ou pântanos extensos, montanhas de alturas consideráveis, etc.

e. Vegetação – Segundo a natureza da vegetação dominante, o terreno tem a seguinte classificação:

(1) Limpo – Quando a vegetação não se constitui em obstáculo que impeça ou dificulte as vistas (observação), o movimento e a ligação.

(2) Sujo – Quando a vegetação se constitui em obstáculo à observação, ao movimento ou à ligação.

ARTIGO II

NOMENCLATURA DO TERRENO

2-3. GENERALIDADES

O conhecimento da nomenclatura para os diversos acidentes do terreno visa a

assegurar o perfeito entendimento entre os militares, pela padronização da linguagem empregada nas ordens, partes, relatórios, etc.

2-4. ALTIMETRIA

Altimetria é a parte da Topografia que se ocupa das formas do terreno, ou seja, do seu modelado e relevo e de sua representação gráfica.

a. Curvas de nível

São as projeções ortogonais horizontais das interseções do terreno com planos horizontais eqüidistantes. Elas representam linhas imaginárias, no terreno, ao longo da qual todos os pontos estão em uma mesma altitude. As curvas de nível indicam uma distância vertical acima, ou abaixo, de um plano de nível. Começando no nível médio dos mares, que é a curva de nível zero, cada curva de nível tem um determinado valor. A distância vertical entre as curvas de nível é conhecida como eqüidistância, cujo valor é encontrado nas informações marginais da carta. Maiores informações sobre o assunto, verificar o CAPÍTULO 7 do C 21-26 – LEITURA DE CARTAS E FOTOGRAFIAS AÉREAS.

b. Altitude de um ponto qualquer do terreno é sua altura em relação ao nível médio do mar.

c. Qualquer que seja a altitude média de uma região, as alturas relativas nela existentes classificam o terreno:

(1) Plano – Quando não apresenta sensível variação de alturas.

(2) Ondulado – Quando as elevações nele existentes têm alturas que variam de zero a 20 metros.

(3) Movimentado – Quando variam entre 20 e 50 metros.

(4) Acidentado – Quando variam entre 50 e 100 metros.

(5) Montuoso – Quando variam entre 100 e 1.000 metros.

(6) Montanhoso – Quando variam acima de 1.000 metros.

d. Cota – É o número que exprime a altura de um ponto em relação a um plano horizontal de referência. Nas cartas topográficas, as cotas são, normalmente, expressas em metros e tomadas a partir do nível do mar, correspondendo, portanto, ao valor métrico da altitude. É comum, também, referir-se a uma elevação pela sua cota. Assim uma elevação cuja cota é de 434 metros, é militarmente chamada "Cota 434".

e. Comandamento – Diz-se que um ponto tem comandamento sobre outro, quando é mais alto do que esse outro; entretanto, esse comandamento não depende exclusivamente da altura relativa, mas também da distância entre esses dois pontos, levando-se em conta o alcance do armamento empregado e a possibilidade de se observar. A posse de um ponto ou de uma posição de comandamento garante sempre vantagem tática sobre o inimigo; por essa razão, as ações terrestres, mesmo de pequenos efetivos, giram em torno da conquista e preservação dos pontos dominantes da região de operações (Fig 2-1).

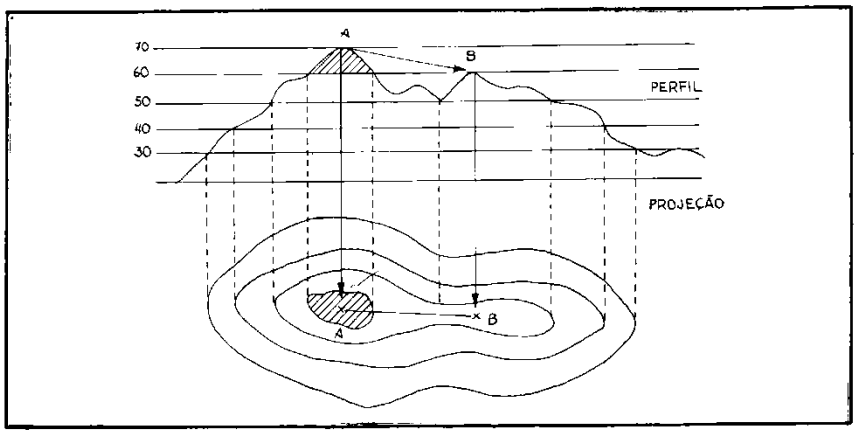


Fig 2–1. Comandamento.

f. Elevações

(1) Elevação é a designação genérica das partes altas do terreno.

(2) Elevações isoladas – Quando uma elevação aparece isolada no terreno, geralmente toma a forma de uma colina ou de um mamelão:

(a) A colina tem o aspecto geral alongado segundo uma direção (Fig 2-2).

(b) O mamelão apresenta as encostas mais ou menos arredondadas e uniformes (Fig 2-3).

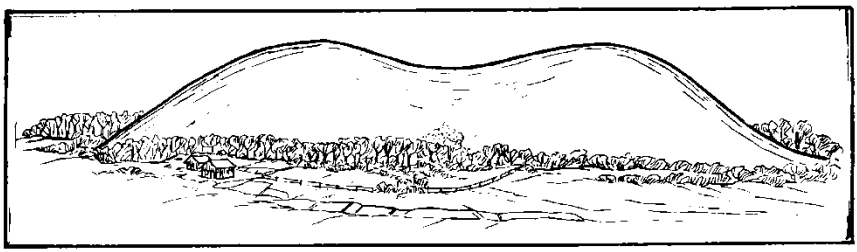


Fig 2–2. Aspecto geral da colina.

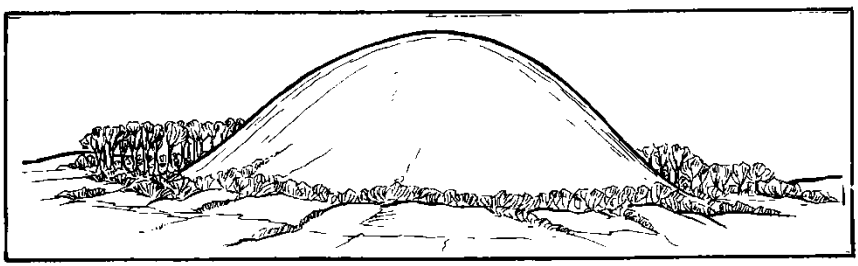


Fig 2–3. Aspecto geral do mamelão.

(3) Formas elementares — Em sua maioria, no entanto, as elevações apresentam-se interligadas e tomam aspecto bastante irregular. Nessas elevações podemos encontrar as formas elementares abaixo.

(a) Garupa — Massa de terra, com a forma arredondada da anca de um cavalo, que se projeta de uma elevação (Fig 2-4).

(b) Espigão — É um movimento de terra semelhante à garupa, porém de forma triangular e alongada (Fig 2-5).

(c) Esporão — É semelhante a um espigão, sobre cuja extremidade, após um colo, ergue-se um cume mais ou menos pronunciado (Fig 2-6).

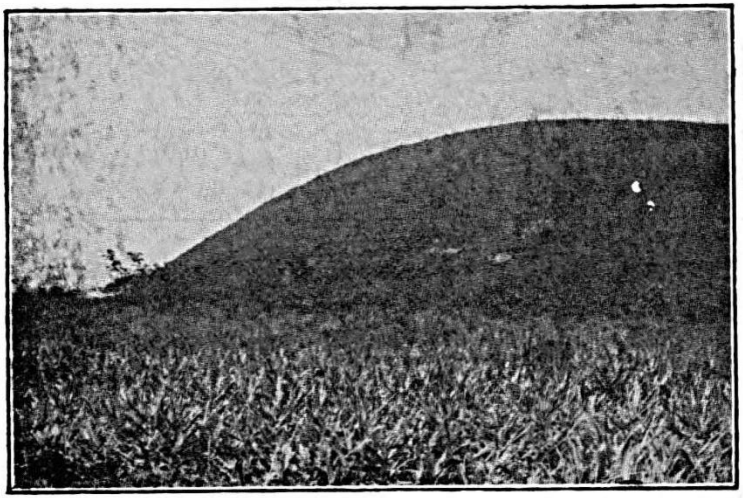


Fig 2–4. Garupa.

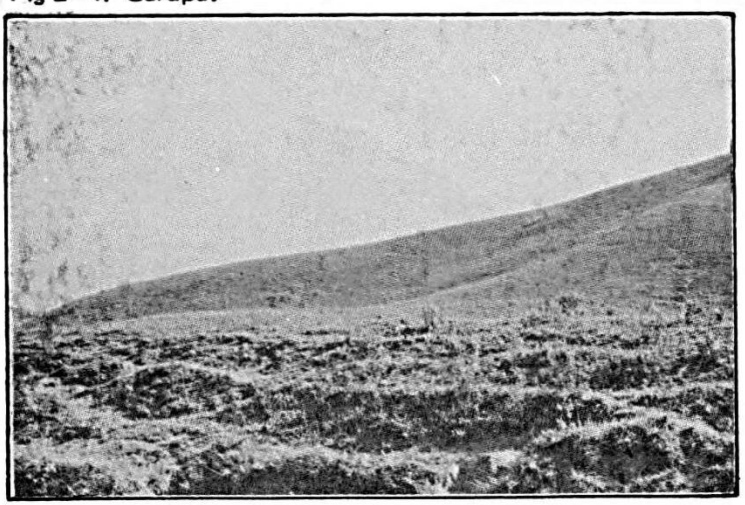


Fig 2–5. Espigão.

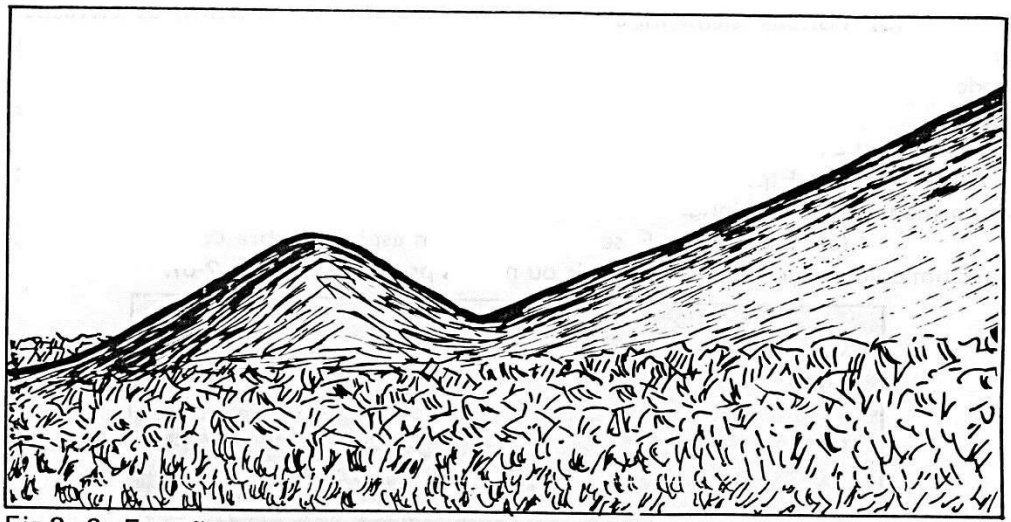


Fig 2–6. Esporão.

(4) Elementos comuns a todas as elevações.

(a) Cume ou cimo — É a parte mais alta de uma elevação, serra ou cordilheira. Quando o cume é em forma de ponta, chama-se pico e, se este é extremamente agudo, recebe o nome de agulha (Fig 2-7 e 2-8).

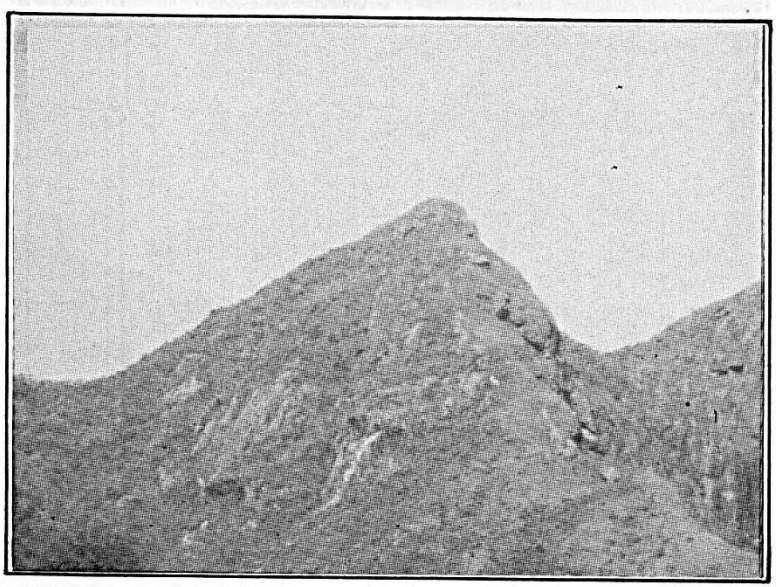


Fig 2–7. Pico.

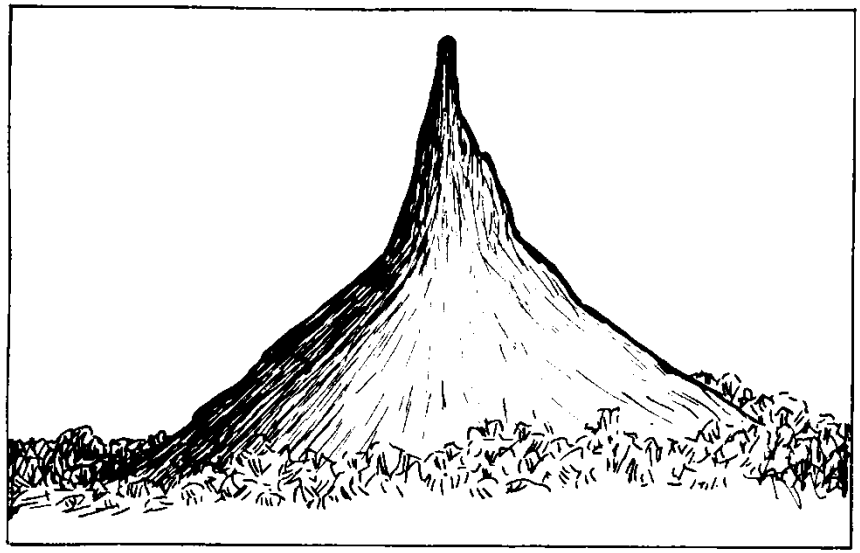


Fig 2–8. Agulha.

(b) Linha de crista ou de cumeada – É a linha que corre pela lombada ou parte mais alta das elevações, ligando os diversos cumes; é a linha que limita o encontro das vertentes opostas da elevação. É também chamada linha de festo, linha divisora de águas ou linha seca (Fig 2-9).

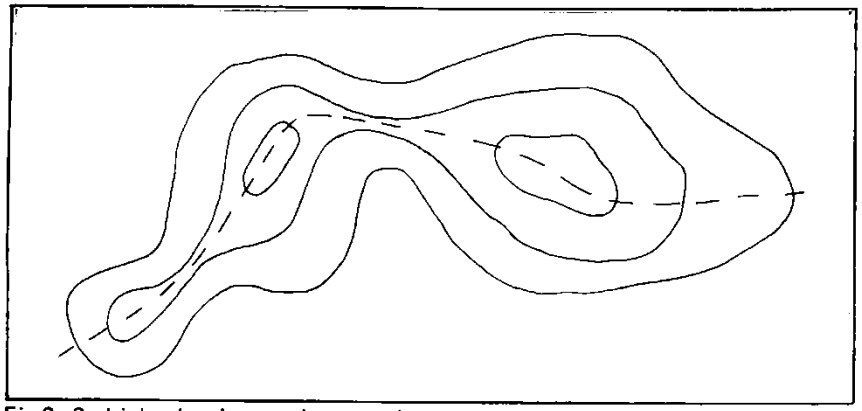


Fig 2–9. Linha de crista ou de cumeada.

(c) Crista topográfica – É a linha segundo a qual uma elevação se projeta contra o fundo (Fig 2-10).

(d) Crista militar – Chama-se crista militar, à linha formada pela reu-

nião dos pontos de maior cota, dos quais se pode ver e bater com tiros de trajetória tensa o sopé da elevação (Fig 2-10).

(e) Encostas ou vertentes – São as superfícies em declive que formam uma elevação (Fig 2-10). O uso militar admite a designação de encostas para as superfícies interiores de um compartimento do terreno onde se defrontam duas forças adversárias, e contra-encosta para as superfícies opostas (Fig 2-11).

(f) Sopé, raiz ou fralda – São as denominações dadas à parte mais baixa das elevações e onde começam suas encostas (Fig 2-10).

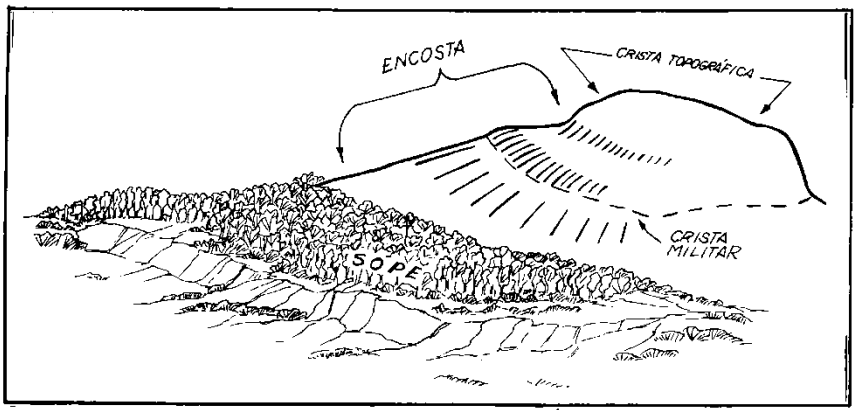


Fig 2–10. Crista topográfica, crista militar, encosta e sopé.

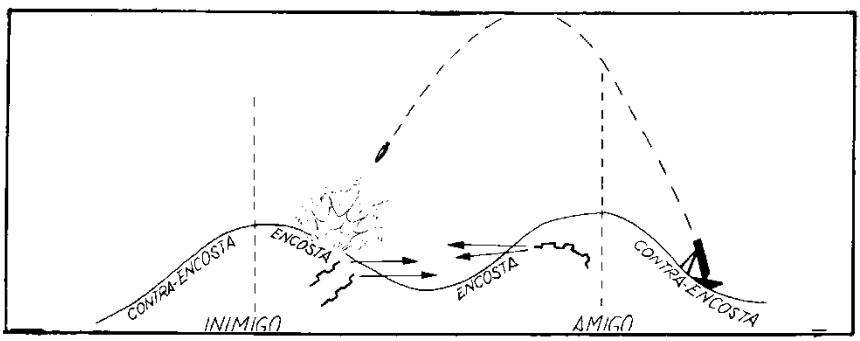


Fig 2–11. Encosta e contra-encosta.

(5) Elevações de grande porte.

(a) Montanha – É a denominação dada a um aglomerado de elevações de grandes altitudes com mais de 1000 m de altura e contornos irregulares.

(b) Cadeia ou cordilheira – Chama-se cadeia ou cordilheira, ao conjunto de montanhas que seguem uma direção mais ou menos retilínea.

(c) Serra – Quando uma cadeia tem pequena extensão, denomina-se serra.

(d) Maciço – É um conjunto de elevações que se distribuem uniformemente em torno de um ponto central (Fig 2-12).

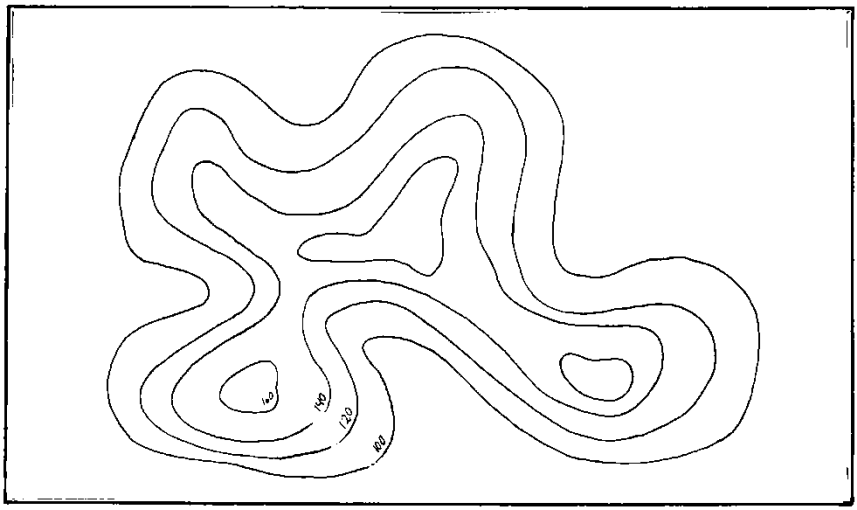


Fig 2–12. Maciço.

(e) Contrafortes – As elevações de grande porte (montanhas, serras, etc.), quando mudam de direção, lançam um movimento de terra semelhante a uma garupa ou espigão, perpendicularmente ao lado oposto da curvatura, que é denominado contraforte.

(f) Planalto – Superfície mais ou menos extensa e regular, situada em regiões elevadas; em geral ondulada, podendo ser acidentada. Um planalto de pequena extensão, é chamado chapada.

g. Depressões – Depressões são formas opostas às elevações e às quais vão ter as águas das chuvas que se escoam pelas encostas das elevações circundantes. Comparadas com o terreno circunvizinho, as depressões dão idéia de verdadeiras escavações.

(1) Cuba – As depressões em sua grande maioria são leitos para o escoamento das águas em forma de ravinas e vales. Algumas depressões, no entanto, apresentam-se isoladas e sem escoamento para as águas, recebendo a denominação de cuba. Essas depressões, por sinal bastante raras, servem, em geral, de fundo de lagos e lagoas.

(2) Ravina e fundo – Chama-se ravina ao sulco ou depressão mais ou menos profunda, existem na encosta de uma elevação. Fundo é uma ravina alongada, forma intermediária entre a ravina e o vale (Fig 2-13).

(3) Vale – Região baixa do terreno, existente entre elevações mais ou menos paralelas, formada pelo encontro das vertentes dessas elevações. Os vales têm

forma de sulcos alongados e sinuosos, de profundidade e largura variáveis (Fig 2-13). Um vale estreito e que permita acesso a outro compartimento do terreno, pode tomar a forma de garganta, corredor ou desfiladeiro.

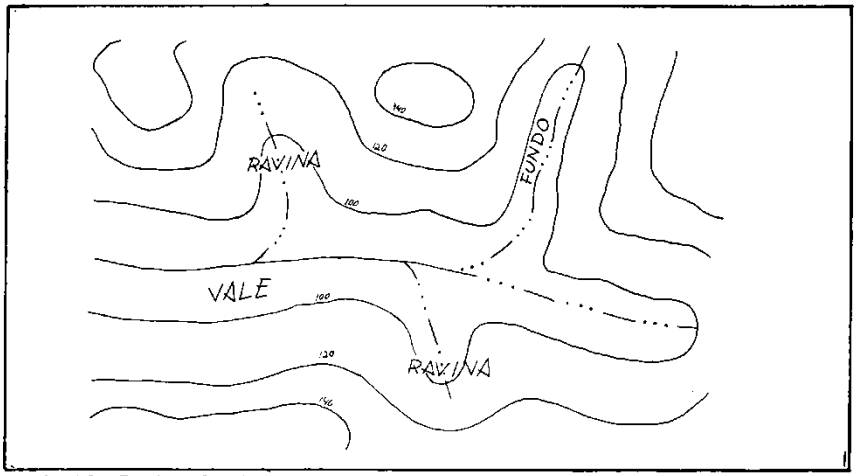


Fig 2–13. Ravina, fundo e vale.

(4) Garganta – É uma depressão bastante acentuada, estreita e curta, que serve de passagem entre duas elevações (Fig 2-14).

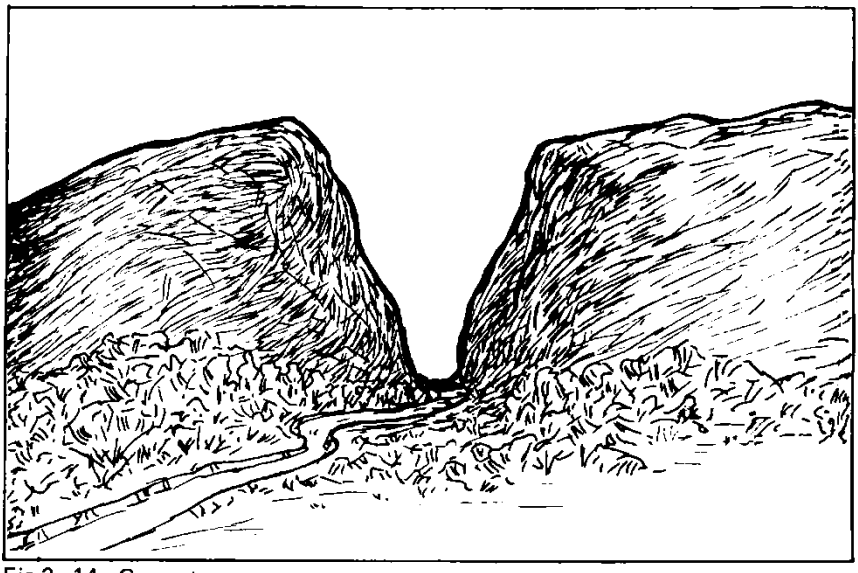


Fig 2–14. Garganta.

(5) Corredor e desfiladeiro – Quando uma garganta tem extensão apreciável, recebe o nome de corredor. Se este apresenta encostas íngremes e de difícil acesso é chamado desfiladeiro.

(6) Grotas e grotões – São vales estreitos, profundos, de aspecto sombrio e com encostas rochosas e escarpadas.

(7) Brecha – É a garganta formada por rupturas naturais do terreno (Fig 2-15).

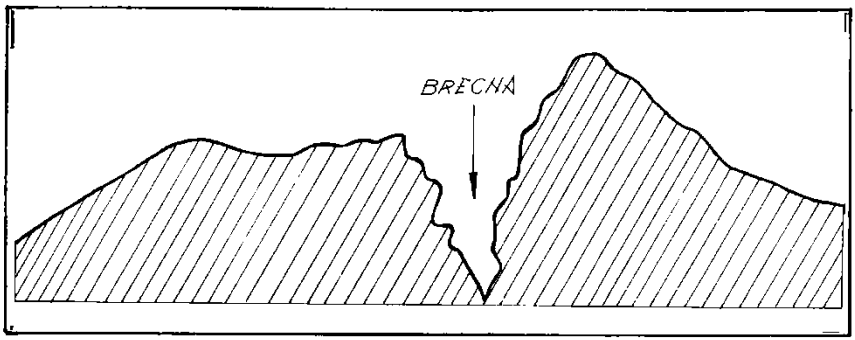


Fig 2–15. Brecha.

(8) Cortes – São depressões artificiais, de aspecto uniforme, feitas nas elevações, para a passagem de estradas (de ferro ou de rodagem) (Fig 2-16).

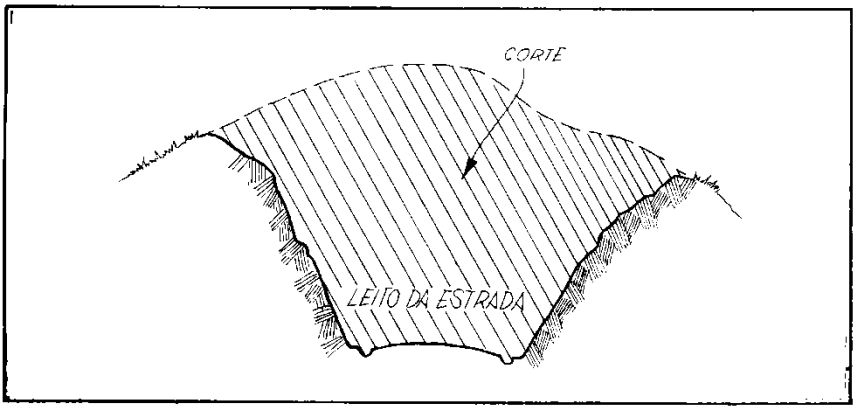


Fig 2–16. Corte.

(9) Colo – É uma depressão de pequena extensão e mais ou menos suave, existente na linha de crista de uma elevação (Fig 2-17 e 2-18).

(10) Linha de aguada, de fundo ou talvegue – É a forma oposta à linha de cumeada, ou seja, é a linha de ligação das encostas de elevações opostas, em sua parte mais baixa; serve como coletora e escoadora das águas.

h. Planície

(1) Planície — É uma grande extensão de terreno plano situada em regiões de baixa altitude.

Fig 2–17. Colo.

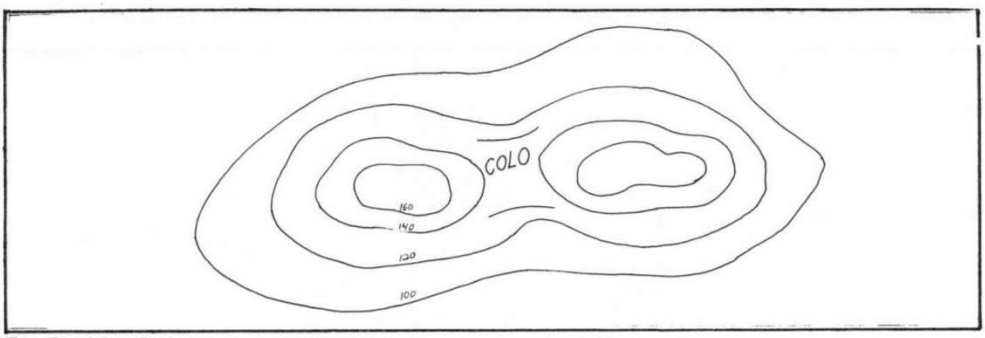


Fig 2–18. Colo.

(2) Pampas, estepes e pradarias — São nomes dados às vastas planícies cobertas de vegetação rasteira e apropriadas para a criação de gado, existentes em algumas regiões do mundo. O nome varia com o lugar: pampa, na região meridional da AMÉRICA DO SUL; pradaria, na AMÉRICA DO NORTE; e estepe, na ÁSIA e EUROPA ORIENTAL.

(3) Várzea — Terreno baixo, plano e fértil que margeia os rios e ribeirões. É também chamado vargem ou varge.

(4) Baixada — Planície existente entre o sopé de grandes elevações e o mar ou um rio.

2-5. PLANIMETRIA

Planimetria é a parte da topografia que se ocupa da representação e projeção horizontal das linhas naturais e artificiais do terreno (estradas de rodagem, vias férreas, cursos-d'água, vegetação, áreas urbanas, etc).

a. Hidrografia

(1) Curso-d'água

(a) Rio — Curso-d'água doce, natural, mais ou menos volumoso e que é, normalmente, navegável em grande parte de sua extensão.

(b) Ribeirão — Curso-d'água de menor volume que o rio, porém mais caudaloso que um riacho.

(c) Riacho, ribeiro ou córrego — Curso-d'água muito pequeno e que geralmente dá vau em toda sua extensão; no Norte do BRASIL chama-se igarapé e no Sul arroio.

(d) Cabeceira ou nascente — É o local onde um rio nasce. Situa-se, geralmente, em regiões altas (Fig 2-19).

(e) Bacia — É a região banhada por um rio e pela rede de seus tributários (Fig 2-19).

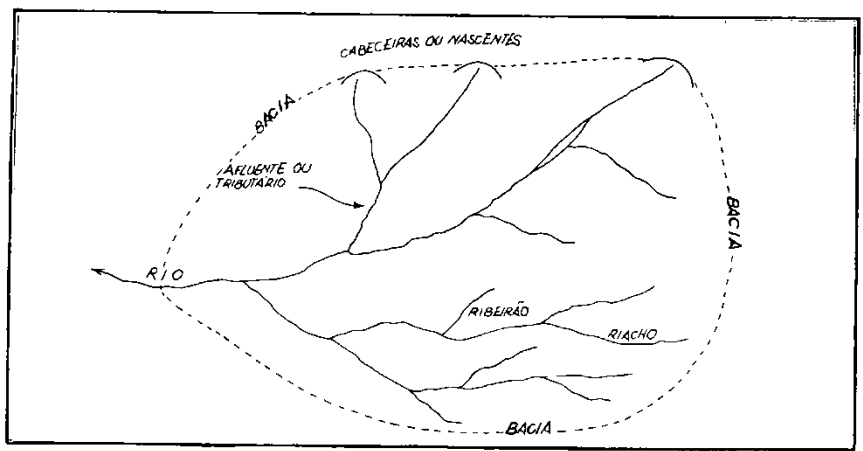


Fig 2–19. Cabeceira e bacia.

(f) Afluente ou tributário — Diz-se que um curso-d'água é afluente ou tributário de outro quando nele deságua, perdendo, conseqüentemente, seu nome (Fig 2-20).

(g) Leito, álveo ou calha — É o terreno em que o rio corre; é o sulco cavado por suas águas.

(h) Embocadura, confluência ou foz — é o ponto em que um rio lança suas águas em outro rio, num lago ou no mar (Fig 2-20).

(i) Margens — São as duas partes do terreno que servem de bordas ao leito de um rio. Para se determinar qual a margem direita ou esquerda de um rio,

deve-se dar as costas para a direção de onde provêm as águas e tem-se, assim, do lado direito e esquerdo as margens respectivas. Quando as margens são altas denominam-se barrancas ou ribanceiras; quando planas, baixas e arenosas, são chamadas praias (Fig 2-20).

(j) Jusante e montante — Um ponto qualquer está a jusante em relação a um outro quando está abaixo, e a montante quando se acha rio acima.

(l) Saco e praia — Numa curva de rio, geralmente, existe uma parte côncava e barrancosa que se denomina saco e uma parte convexa denominada praia, que é sempre mais baixa do que o saco (Fig 2-20).

(m) Vau — Região em que um curso-d'água dá passagem a pé, a cavalo ou em viatura. No Sul do BRASIL, denomina-se passo. É acidente de importância em face das possibilidades que oferece à transposição dos cursos-d'água por pequenos elementos (Fig 2-20).

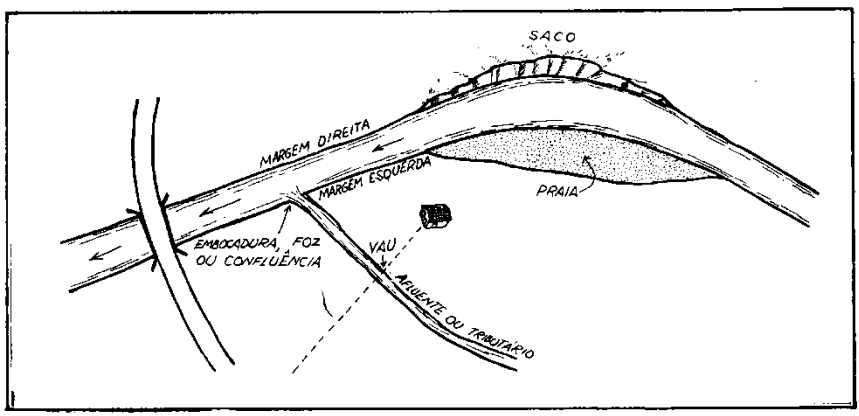


Fig 2–20. Afluente, embocadura, margens, saco, praia e vau.

(n) Estirão — É o trecho mais ou menos reto de um rio.

(o) Saltos, quedas-d'água, cachoeiras e cascatas — São mudanças de nível mais ou menos abruptas e rochosas do leito de um rio. Uma série de pequenos saltos é chamada corredeira.

(2) Outros elementos hidrográficos

(a) Lago e lagoa — Chama-se lago a uma extensão relativamente grande de água circundada por terra. Se um lago for de pequena extensão é chamado de lagoa.

(b) Represa ou barragem e açude — Represa é uma construção destinada a reter um curso-d'água com a finalidade de acumular água para usos diversos. Açude é uma represa destinada a fins agropecuários (irrigação, bebida para o gado, etc).

(c) Sangradouros ou corixos — São canais que dão escoamento às águas de lagoas e represas, ligando-as ao mar ou a um rio.

(d) Pântanos – São depressões do terreno que contém água estagnada e coberta de vegetação; quando possuem pequena extensão, chama-se de banhados.

(e) Alagadiços, charcos ou brejos – São terrenos úmidos e de fraca consistência. Nesses lodaçais, por vezes encontram-se atoleiros perigosos e de difícil transposição.

(f) Poços ou cacimbas – São buracos cavados no solo para a obtenção de água dos lençóis subterrâneos.

b. Vegetação

(1) O revestimento vegetal pode apresentar-se sob vários aspectos.

(a) Floresta – É uma espessa mata, em grande parte constituída por árvores seculares e que ocupa espaços imensos do terreno. Nas regiões tropicais e equatoriais adquire aspecto bastante hostil, sendo chamada, aí, de selva.

(b) Mata – Aglomeração de árvores cobrindo uma considerável porção do terreno, porém, de extensão muito menor que a floresta.

(c) Bosque – É uma pequena mata, ressaltada nitidamente entre o revestimento circundante. O bosque geralmente é permeável à passagem do homem a pé.

(d) Capão – É um pequeno bosque isolado no campo. No Norte do BRASIL é denominado ilha.

(e) Capoeira – É o conjunto de vegetação que nasce após uma derrubada feita num trecho de mata. Tem o aspecto de um bosque muito sujo e é constituído de arbustos e árvores de pequeno porte.

(f) Pomar – Aglomerado de árvores frutíferas formando um bosque, cuja disposição das árvores é, normalmente, bastante regular.

(g) Macega – Conjunto de vegetação baixa que cresce nos campos, constituída normalmente de mato daninho e arbustos diversos.

(h) Renque – O renque é uma fileira de árvores em linha simples, reta ou quebrada, cuja característica maior é oferecer máscara contra vistas aéreas e terrestres. Exemplos: renques de bambus, de palmeiras, de eucalíptos, etc.

(i) Campo – É o terreno limpo e descoberto, que tem como revestimento vegetal gramíneas e outras vegetações rasteiras, podendo ter ou não, árvores esparsas.

(2) Outros elementos da vegetação.

(a) Clareira – Região sem árvores, existente no interior de uma floresta, mata ou bosque. Quando essa clareira é coberta de pastagem, diz-se que é uma clareira campestre.

(b) Orla – Linha exterior que determina o contorno de uma floresta, mata, bosque, capoeira, etc.

c. Estradas e caminhos – Em relação às estradas é conveniente fixar-se algumas idéias, a fim de evitar dupla interpretação.

(1) Se duas estradas se unem, sem se cortarem, o ponto de união pode

constituir um entrocamento ou uma bifurcação. Será entroncamento, quando a estrada ou caminho que se une vem de uma direção geral mais ou menos perpendicular à estrada ou caminho que se percorre (Fig 2-21). Nesse caso, usa-se dizer que a via de menor importância se entronca na principal e o sentido do deslocamento tem muito pouca importância.

(2) Sera bifurcação, quando a estrada (ou caminho) que se une, parece ir na mesma direção geral que se segue (Fig 2-22); a junção apresenta o aspecto geral de uma forquilha ou forqueta, e se faz em ângulo agudo.

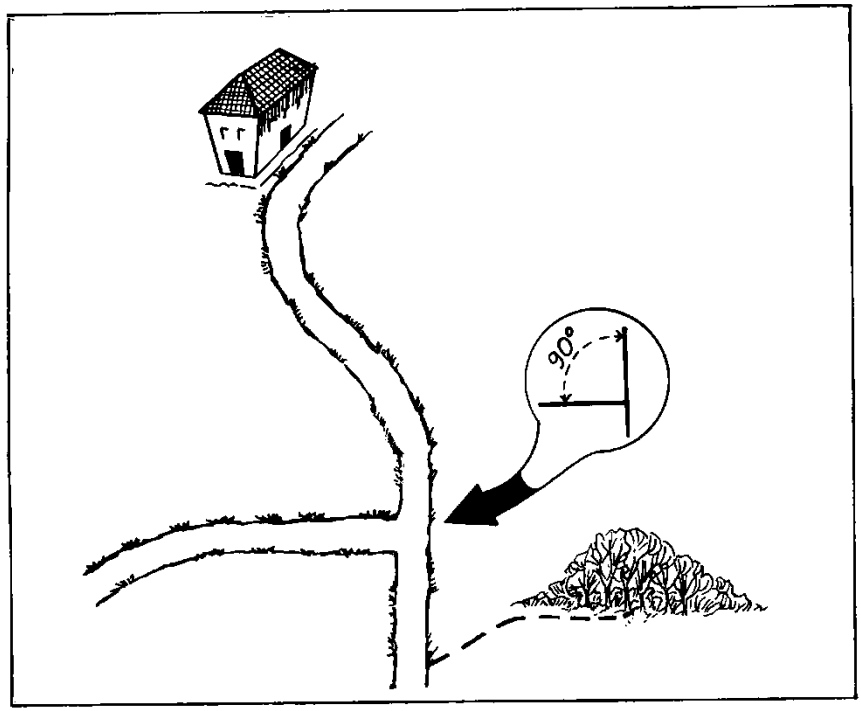


Fig 2–21. Entroncamento (ângulo reto).

(3) Entretanto, quando no ponto de junção se tem a impressão que a estrada (ou caminho) que se une vem da direção geral daquela que se segue, essa junção será um entroncamento, muito embora apresente a configuração de uma forquilha (invertida) (Fig 2-23).

(4) Cruzamento — É o ponto em que duas estradas (ou caminhos) se cortam (Fig 2-24). Quando formam entre si ângulos aproximadamente retos, denominam-se encruzilhada (Fig 2-25).

(5) Nó de estradas — Ponto ou região em que várias estradas se cortam (Fig 2-26).

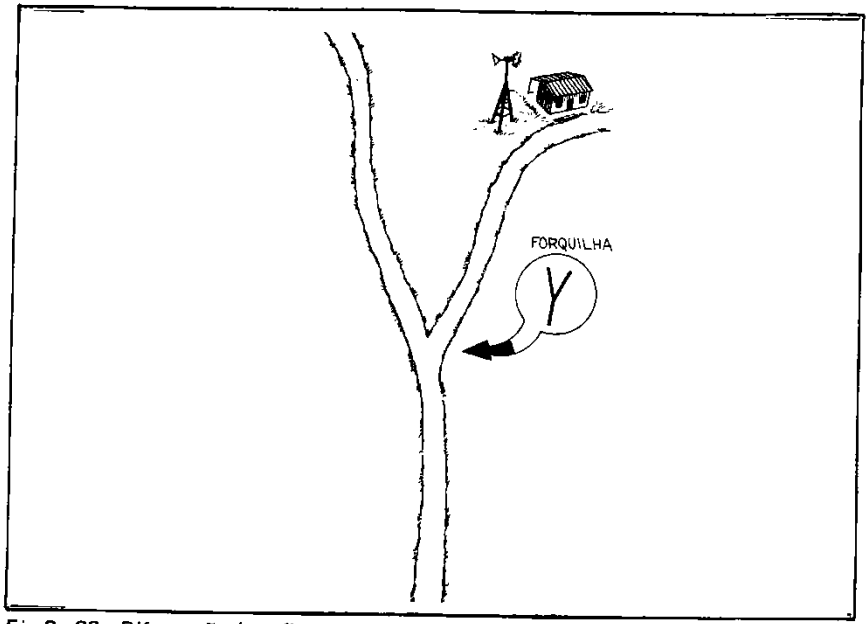


Fig 2–22. Bifurcação (configuração de uma forquilha).

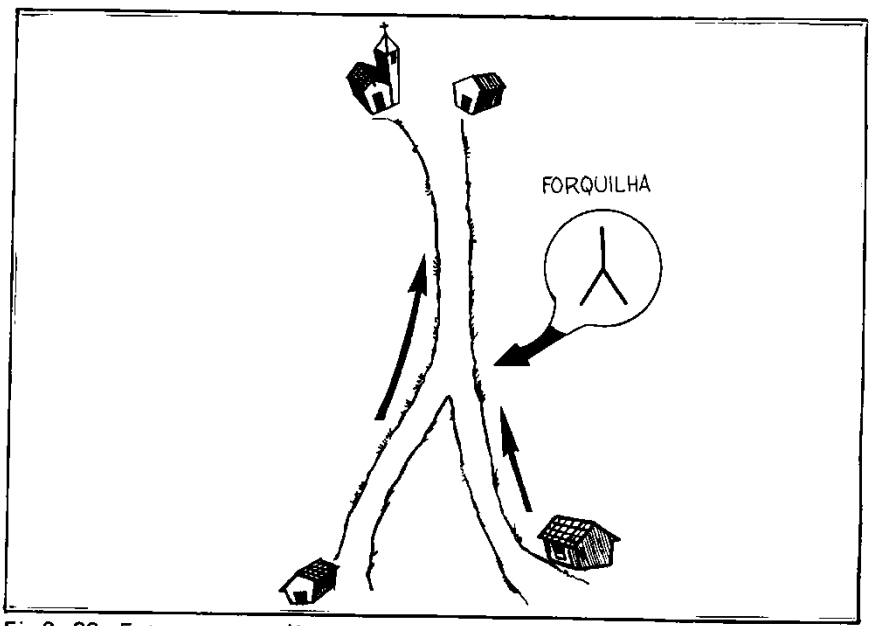


Fig 2–23. Entroncamento (forquilha invertida).

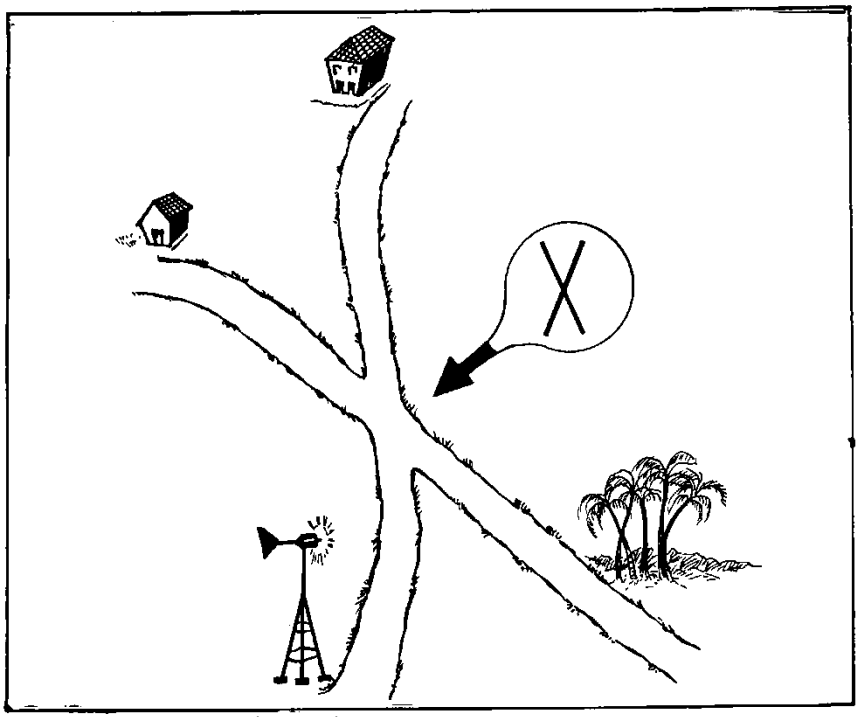


Fig 2–24. Cruzamento de estradas.

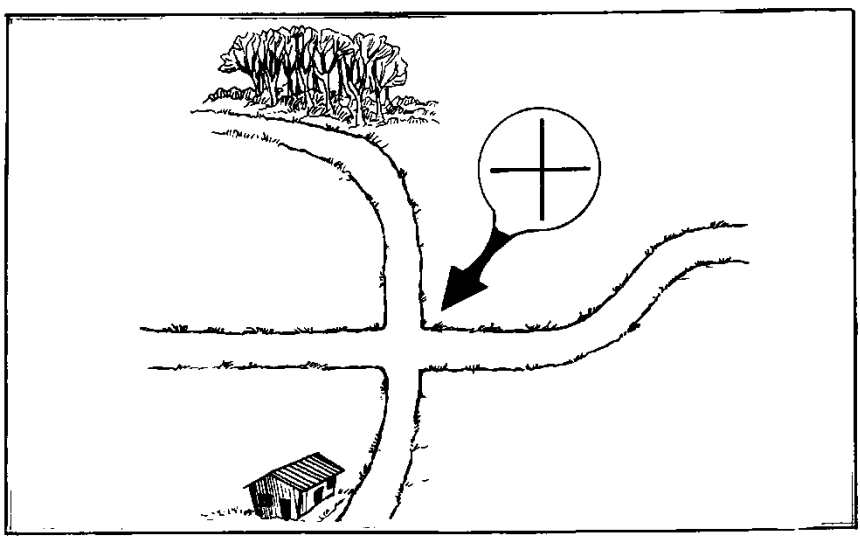


Fig 2–25. Encruzilhada de estradas.

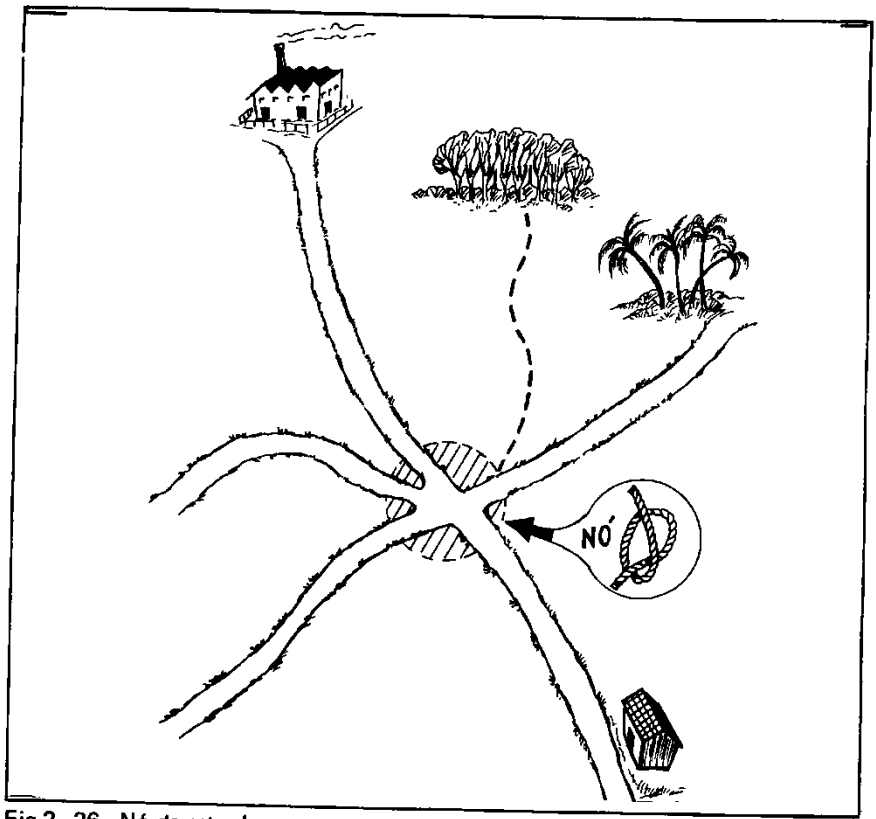


Fig 2–26. Nó de estradas.

ARTIGO III

VALOR MILITAR DOS ACIDENTES

2-6. GENERALIDADES

a. Os acidentes naturais e artificiais encontrados no terreno oferecem, ao combatente, vantagens táticas que, corretamente utilizados, facilitarão sobremaneira o cumprimento da sua missão. Examinando o terreno do ponto de vista militar, nele serão encontrados meios variados de proteção contra o inimigo, meios de dificultar o seu movimento e também de mantê-lo sob fogo e observação.

b. Cobertas – São todos os acidentes naturais ou artificiais que ocultam o combatente das vistas do inimigo (terrestre ou aéreo), sem, contudo, protegê-lo dos

tiros; por exemplo: moitas, arbustos, macegas, plantações, tufos de capim, cercas vivas, capinzais, etc (Fig 2-27).

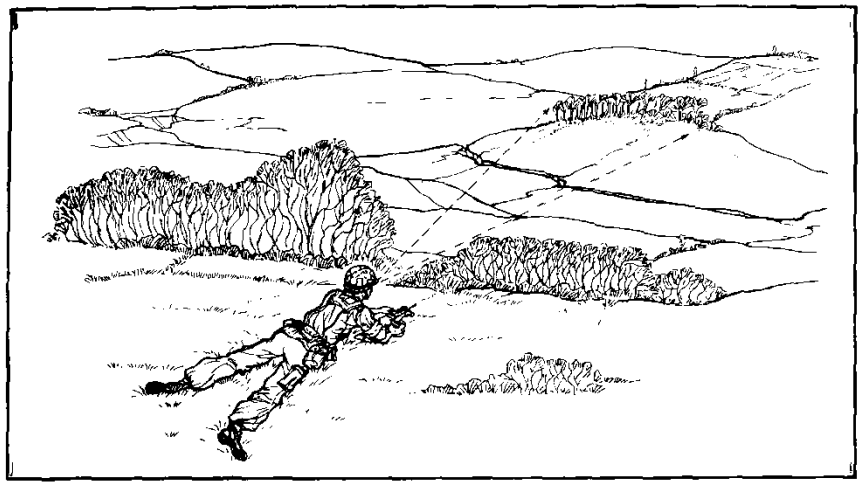


Fig 2–27. Aproveitamento de uma coberta para ocultar-se e observar.

c. Abrigos – São acidentes naturais ou artificiais que colocam o combatente a salvo do fogo e das vistas inimigas; por exemplo: dobras do terreno, escavações, taludes, troncos grossos, etc (Fig 2-28).

Fig 2–28. Abrigo.

d. Obstáculos – São os acidentes do terreno que impedem ou dificultam o movimento ou a progressão. Os obstáculos podem ser naturais ou artificiais.

(1) Naturais – São todos os obstáculos encontrados no terreno, mesmo aqueles que, sendo obras do homem, não têm a finalidade original de se constituírem em obstáculo; por exemplo: montanhas, cursos-d'água de considerável volume, banhados extensos, canais, represas, etc.

(2) Artificiais – São os obstáculos lançados com essa finalidade; por exemplo: redes de arame, fossos, campos de minas, abatizes, etc.

(3) Os obstáculos aumentam de valor, quando são eficazmente batidos pelo fogo.

e. Ângulos mortos – São trechos do terreno que, devido a dobras e taludes ou à existência de alguma construção, fogem à observação de quem se encontra em determinada posição. Em conseqüência, o ângulo morto fica abrigado das vistas e dos tiros de trajetória tensa partidos daquela posição (Fig 2-29). Os ângulos mortos devem ser batidos pelo emprego de engenhos de trajetória curva, tais como granadas de mão e de bocal, morteiros ou artilharia.

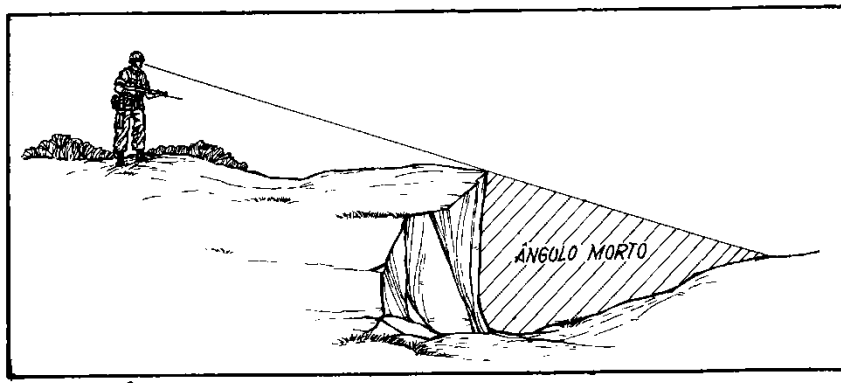


Fig 2–29. Ângulo morto.

f. Caminhos desenfiados – São trechos do terreno nos quais se pode progredir a coberto das vistas e, muitas vezes, abrigado dos fogos inimigos. Por exemplo:

(1) a coberto das vistas: picadas ou trilhas dentro de matas e bosques, orlas de bosques, macegas, renques de árvores, etc. (Fig 2-30);

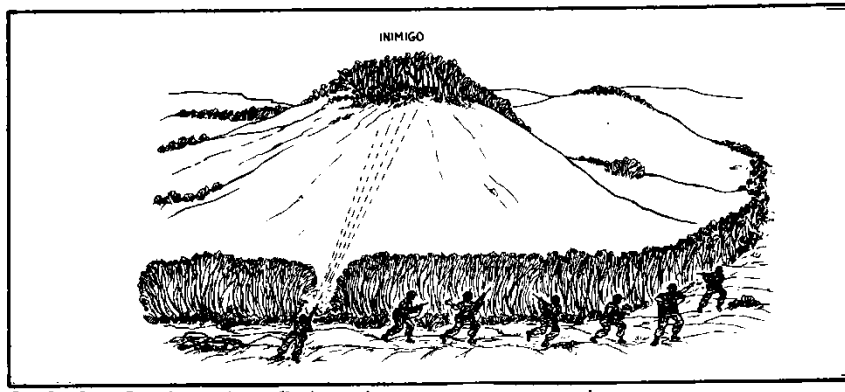


Fig 2–30. Caminho desenfiado, coberto por uma cerca viva.

(2) abrigados dos fogos, por caminhos em ângulo morto: valas, fossos, taludes, barrancos, etc (Fig 2-31).

g. Observatórios – São acidentes naturais e artificiais dos quais, devido à sua posição de comandamento, se avista uma grande extensão do terreno.

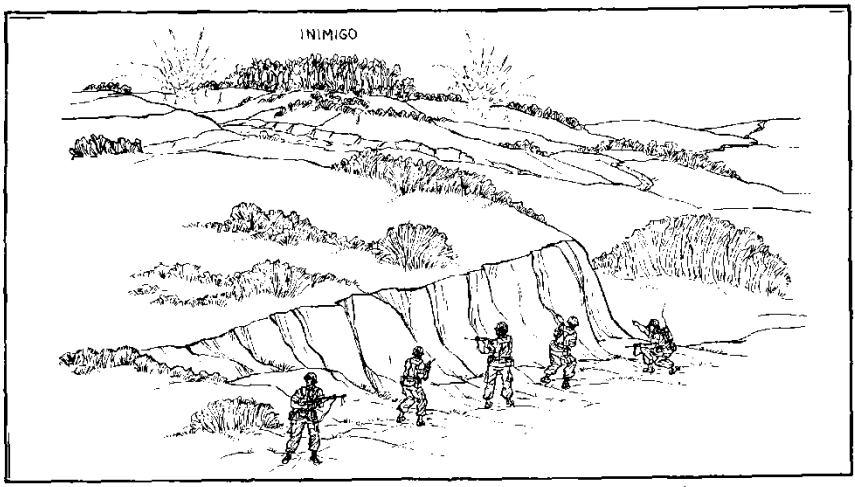


Fig 2–31. Caminho desenfiado em ângulo morto formado por um barranco.

(1) Naturais – Cumes de elevações, cristas, árvores altas, etc.

(2) Artificiais – Torres, campanários de Igrejas, chaminés, caixas-d'água, edifícios altos, mangrulhos, telhados, etc.

2-7. ACIDENTES DO TERRENO E SEU VALOR MILITAR

a. Cada acidente do terreno pode apresentar vantagens e desvantagens tanto para o atacante como para o defensor.

b. Elevações – As elevações oferecem, de uma maneira geral, bons observatórios e bons campos de tiro. Estas vantagens, no entanto, dependem da vegetação e do comandamento sobre o terreno adjacente. As linhas de elevações prestam-se à organização de posições defensivas as quais, tirando proveito da dominância sobre o terreno à frente, obterão o máximo de eficiência quando instaladas na altura da crista militar. Nesta situação obtém-se o máximo de profundidade dos campos de tiro, sem prejuízo da segurança. Isto porque da crista militar consegue-se observar e bater pelo fogo o sopé da elevação. A contra-encosta das elevações presta-se à proteção dos diversos meios de apoio administrativo, dos elementos de apoio de fogo das armas de trajetória curva e dos movimentos e reuniões de tropa.

c. Montanhas – As montanhas oferecem excelentes observatórios e constituem obstáculos de valor que, para serem vencidos, necessitam de treinamento e equipamento especial.

d. Ravinas e fundos – As ravinas são favoráveis à instalação de postos de refúgio de feridos, postos de remuniciamento e outros pequenos órgãos de apoio. Os fundos e ravinas maiores prestam-se à colocação de elementos mais importantes, tais como reservas, postos de comando, postos de socorro de unidade, grupamentos de viaturas, etc.

e. Gargantas, corredores e desfiladeiros – São acidentes que impõem a redução da frente da tropa que os ultrapassa e restringem a liberdade de sua manobra, favorecendo, portanto, à montagem de emboscadas.

f. Taludes, barrancos e valas – Oferecem, ao combatente individual, abrigos e caminhos desenfiados. Podem constituir-se também, dependendo de suas dimensões, em obstáculos contra blindados.

g. Cursos-d'água – Quando caudalosos e profundos, constituem se em importantes obstáculos. Margens altas com barrancos, mesmo em cursos-d'água de menor importância, são também excelentes obstáculos. Esses barrancos podem ser agravados através de trabalhos de sapa.

h. Vau – É um acidente importante, pois, normalmente, possibilita a transposição de cursos-d'água, dispensando apoio de engenharia.

i. Pântano, charcos e brejos – Constituem, conforme sua extensão, sérios obstáculos à passagem e, em conseqüência, servem de reforço aos meios de defesa. Os pequenos charcos e brejos, normalmente, podem ser transpostos por elementos a pé de efetivo reduzido, procurando-se evitar seus trechos menos consistentes. No entanto, sempre que possível, tais terrenos devem ser evitados. Quando for necessário, a passagem de viaturas ou grandes efetivos pode ser feita com a preparação do terreno ou aterros.

j. Vegetação – Sob o ponto de vista militar, pode oferecer: cobertura contra as vistas aéreas ou terrestres, obstáculo ao movimento e abrigo contra o fogo inimigo. Estes fatores têm como condicionantes a extensão coberta, a densidade e o porte da vegetação.

(1) Florestas e matas – Servem como elemento de cobertura, sob todos os pontos de vista. Apresentam reduzidíssimos campos de tiro e são sérios obstáculos ao movimento, só o permitindo a tropa a pé, mesmo assim com grandes dificuldades de ligação e controle.

(2) Bosques, capões e pomares – Oferecem máscara contra vistas aéreas e terrestres. Não constituem obstáculos de valor, sendo facilmente desbordados, além de que são, geralmente, permeáveis a tropa a pé. Prestam-se à ocultação de pontos de suprimento, zonas de reunião de unidades, núcleos de defesa, postos de observação, etc. Os pequenos bosques, pomares e capões são, no entanto, regiões que atraem a observação e o fogo da artilharia inimiga.

(3) Clareiras – Criam campos de tiro no interior das matas. Constituem também, pontos de referência para a ligação terra – ar e possibilitam o suprimento

aéreo. Servem ainda como referência e pontos de ligação para elementos que progridem através da mata.

(4) Renques de árvores – Oferecem máscara contra as vistas terrestres e aéreas a pequenos efetivos, ocultando-os e enconbrindo-lhes a progressão. Podem ser explorados por pequenos efetivos de elementos de vigilância e segurança. Suas árvores podem oferecer pontos dominantes para a instalação de vigias, facilmente disfarçados entre as ramagens das copas. Como pontos característicos de um trecho de terreno, podem servir como local de reunião de pequenos elementos, observando-se que, por serem facilmente referenciados, podem atrair a atenção do inimigo (observação e fogos) (Fig 2-32).

Fig 2–32. Aproveitamento de um renque de árvores.

l. **Fazendas, sítios e chácaras** – Respondem às mesmas vantagens e inconvenientes dos bosques, pomares e capões, tendo ainda como vantagem a possibilidade de oferecer conforto à tropa, em situações de clima rigoroso.

m. **Estradas, trilhas e caminhos** – Facilitam e orientam o movimento de tropas e seus suprimentos. As pontes e viadutos são pontos extremamente sensíveis de uma estrada, uma vez que, destruídos, interrompem a continuidade do tráfego.

n. **Picadas** – Em certas regiões, o movimento através de florestas, matas e bosques só é possível mediante a abertura de picadas; embora de construção lenta e, por vezes, penosa, quando orientadas com senso de objetividade, podem trazer grande vantagem para o movimento de tropas a pé, de grandes ou pequenos efetivos.

ARTIGO IV

INTERPRETAÇÃO DE INDÍCIOS

2-8. GENERALIDADES

O terreno apresenta diversos indícios que nos permitem concluir ou deduzir quais os acidentes que se acham ocultos às nossas vistas. Cada região apresenta par-

ticularidades e o combatente deve estar sempre atento e procurando ampliar, cada vez mais, a sua capacidade de interpretação dos indícios que lhe apresenta o terreno onde atua.

2-9. INTERPRETAÇÃO DE INDÍCIOS

a. Fábricas, usinas ou engenhos — Poderão ser indicados por uma chaminé, vista ao longe.

b. Povoado — Torre de igreja emergindo entre telhados, indica a existência de povoado. Quando se está marchando e casas esparsas vão aparecendo com intensidade crescente na direção de marcha, é indício de que há um povoado nas proximidades.

c. Estradas e caminhos — Rede elétrica e renques de árvores podem indicar a existência de estradas e caminhos.

d. Estradas — Viaturas em marcha indicam a existência de uma estrada, pelo menos carroçável.

e. Via férrea — Apitos de trem indicam a existência de uma via férrea.

f. Riachos, arroios — Quando no meio do campo notamos que uma parte da vegetação se apresenta mais escura e seguindo uma direção mais ou menos sinuosa, concluimos que existe um riacho ou córrego. A vegetação escura que, às vezes, acompanha o curso do rio, denomina-se vegetação ciliar ou pestana.

g. Granja, fazenda — Gado solto no campo indica as proximidades de uma granja ou fazenda.

h. Picada, trilha — Avistando-se homem isolado na orla de um terreno coberto, concluímos que nas proximidades deve haver uma picada ou trilha.

i. Vau — Quando um caminho se interrompe na margem de um curso-d'água e prossegue na outra margem, indica a existência de um vau, ou passagem em balsa.

j. Indícios de tropa

(1) Efetivo — O efetivo de um tropa pode ser avaliado, normalmente, pela extensão da área que ocupava ou pela quantidade de detritos deixados.

(2) Condições, importância e moral — As condições de uma área de estacionamento abandonada, latas vazias, fossas de detritos, o tipo e a quantidade de rastros, podem definir a tropa que a ocupava e o seu estado moral. Mesmo que o combatente não saiba interpretar certos indícios é importante que ele os grave e transmita a seu comandante.

(3) Rastros de viatura

(a) As marcas das rodas e lagartas indicam a natureza da tropa e os veículos que possue.

(b) Os rastros deixados pelas rodas e lagartas, quando conveniente-

mente analisados, levando-se em consideração a natureza do solo e as condições meteorológicas, entre outras, permitirão uma avaliação da hora de passagem da viatura por determinado ponto.

(c) A direção de um veículo pode ser determinada pela forma deixada pelas marcas de suas rodas ou lagartas, nas estradas e pela direção em que lançam as águas das poças.

(d) A velocidade de uma viatura pode ser determinada pela quantidade de lama ou terra espalhada e pela profundidade dos sulcos. Movimentos lentos deixam marcas suaves e bem definidas. Nos movimentos rápidos as marcas são profundas, mas os desenhos não são bem nítidos.

ARTIGO V

AVALIAÇÃO DE DISTÂNCIAS

2-10. GENERALIDADES

a. A habilidade na avaliação de distâncias tem, para o combatente, importância capital para a observação e execução do tiro. O militar tem necessidade de avaliar distâncias, seja para fornecer um informe preciso, seja para verificar se um determinado objetivo está dentro do limite de emprego de sua arma.

b. Obtenção das distâncias

(1) Calculadas – As distâncias podem ser calculadas pelas cartas, fotografias aéreas em escala, etc.

(2) Medidas

(a) Diretamente, aplicando-se sobre o terreno uma medida conhecida (odômetro de Vtr, fita métrica, etc).

(b) Indiretamente, por meio de aparelhos (teodolito, telêmetro, etc).

(3) Avaliadas – Por intermédio de instrumentos óticos (binóculos), pelo som, luz, vista, etc.

c. Classificação das distâncias – Militarmente, quanto à avaliação, as distâncias classificam-se em: pequenas, até 600 m; médias, de 600 a 1.200 m; e grandes, além de 1.200 metros.

2-11. AVALIAÇÃO DE DISTÂNCIAS PELA VISTA

a. Esse é o processo mais utilizado pelos combatentes das frações elementares e, por isso, todos devem ser adestrados, a fim de que os erros decorrentes deste processo sejam reduzidos ao mínimo.

b. A avaliação de distâncias pela vista até 600 metros, consiste em se aplicar mentalmente, sobre a distância a avaliar, uma unidade de medida de 100 metros que se tenha gravado de memória, fruto de uma observação freqüente. Para distâncias

maiores, pode-se treinar a aplicação mental, de uma unidade de medida maior. A habilidade do homem em avaliar distâncias pela vista pode ser desenvolvida mediante a execução de alguns exercícios.

(1) Inicialmente, num terreno plano, deverão ser posicionados alguns soldados de 100 em 100 m até a distância de 1000 ou 1200 m. Em cada posição deverão ser postados quatro ou cinco soldados, que deverão tomar diversas posições (de pé, ajoelhado, deitado, etc) e realizarem várias atividades como andar, cavar, correr etc. O trabalho deve ser realizado até 600 m e posteriormente até 1200 m. É preciso ressaltar, aos instruendos, a nitidez com que se observam, a diferentes distâncias, detalhes do corpo, armamento e equipamento dos soldados e incutir no combatente a necessidade de que cada um grave, na memória, a forma como se apresenta um ou mais homens, em determinada posição ou atividade, a distâncias diversas. Os instruendos deverão, ao observar, tomar, igualmente, diversas posições. Após realizado o trabalho em terreno plano, o mesmo deve ser repetido em terreno variado, levando-se em conta a luminosidade e o fundo sobre o qual se destaca o objetivo.

(2) Um outro exercício consiste em dispor num terreno variado, em diferentes direções, homens e uma mesma distância, primeiro a 100 metros, de modo que os instruendos gravem, segundo o aspecto do terreno e o fundo, como se apresenta o objetivo a essa distância. O mesmo se fará depois, nas demais distâncias.

2-12. AVALIAÇÃO PELA COMPARAÇÃO DAS DIMENSÕES APARENTES

a. Esse processo baseia-se no fato de que as dimensões aparentes de dois objetos do mesmo tamanho são inversamente proporcionais às distâncias que os separam.

(1) Um homem visto à distância de 600 metros, parece três vezes menor, do que quando visto a 200 metros.

(2) Quando se observa que uma construção de 8 metros de altura parece duas vezes menor que outra de igual tamanho, conclui-se que ela se acha ao dobro da distância entre a outra e o observador.

b. A aplicação deste processo exige o conhecimento da altura de alguns objetivos mais comumentes encontrados no campo, tais como: homem de pé, 1,70 metros; cavaleiro, 2,50 metros; poste de rede elétrica, de 7 a 9 metros; casa pequena, 4 a 5 m; coqueiro e palmeira, de 15 a 25 metros; vagão de estrada de ferro, de 3 a 3,50 metros; carro de combate, de 2,50 a 3 metros; viatura de 2,5 ton, por volta de 3,00 metros.

2-13. MÉDIA DAS AVALIAÇÕES

Quando houver tempo e a situação permitir, deve-se utilizar o processo da média das avaliações feitas, para uma mesma distância, pelos diversos componentes de uma fração, porque a média é, geralmente, mais aceitável do que uma única avaliação.

2-14. CAUSAS QUE INFLUEM NA AVALIAÇÃO DE DISTÂNCIAS PELA VISTA

a. Existem várias causas que influem neste processo de avaliação, por exemplo: posição de quem avalia a distância, estado atmosférico, luz, cor, altitude, hora, fundo sobre o qual se destaca o objetivo, o terreno no sentido da altura e da profundidade, etc., umas concorrendo para aumentá-las, outras para diminuí-las.

b. Avalia-se em geral para menos quando o tempo está claro, o objetivo é iluminado, se acha em movimento ou sua cor difere nitidamente do fundo sobre o qual se acha; quando se observa de baixo para cima, depois de uma forte chuva, etc. Avalia-se para menos, ainda, na posição deitado.

c. Avalia-se para mais ao amanhecer, ao anoitecer, quando o objetivo não é iluminado; quando se acha em um fundo sombrio e cor quase se confunde com este; ao se observar de cima para baixo; quando o objetivo está imóvel ou quando é visível somente em parte, etc.

2-15. AVALIAÇÃO DE DISTÂNCIAS PELO SOM

a. O som percorre 331 metros por segundo, na temperatura de zero grau centígrado. Ao aumento de cada grau, corresponde um aumento de 0,63 metro por segundo. Assim, na temperatura de 25ºC, a velocidade do som terá o valor de 347 m/seg. 331 + (25 x 0,63) = 347.

b. Tomando-se por base os princípios acima, a avaliação de distância poderá ser feita de duas formas.

(1) Processo normal – Quando se percebe o clarão de uma explosão ou da boca de uma arma de fogo, inicia-se a contagem dos segundos, até se ouvir o ruído correspondente. A seguir, multiplica-se o número de segundos achados pelo velocidade do som em 1 segundo, obtendo-se assim a distância do local da arma ou da explosão.

Exemplo: tempo entre o clarão e o ruído 7 segundos;

distância = 7 x 347 = 2.429 m.

(2) Processo rápido – Considera-se neste caso, a velocidade do som igual a 333 metros por segundo e treina-se o combatente para contar até dez em 3 segundos, porque 333 m/seg x 3 seg é aproximadamente 1000m. Assim sendo, cada número contado corresponde a um hectômetro (100 m). Para avaliar a distância o combatente deve, ao ver o clarão da explosão ou disparo, iniciar a contagem até dez em 3 segundos; ao ouvir a detonação, o número dito na ocasião corresponde ao número de hectômetros da distância da arma (Fig 2-33). Ao chegar ao número 10, deve-se reiniciar a contagem, lembrando que cada dezena contada equivale a 1.000m.

2-16. AVALIAÇÃO DE DISTÂNCIAS COM EMPREGO DE PROJETIL TRAÇANTE

Gradua-se a alça na distância avaliada pela vista e dispara-se um projetil traçante; de acordo com o impacto observado, corrige-se a alça e continua-se a atirar,

até que um projetil traçante tenha atingido o objetivo, quando seobtém a distância correta ou alça desejada.

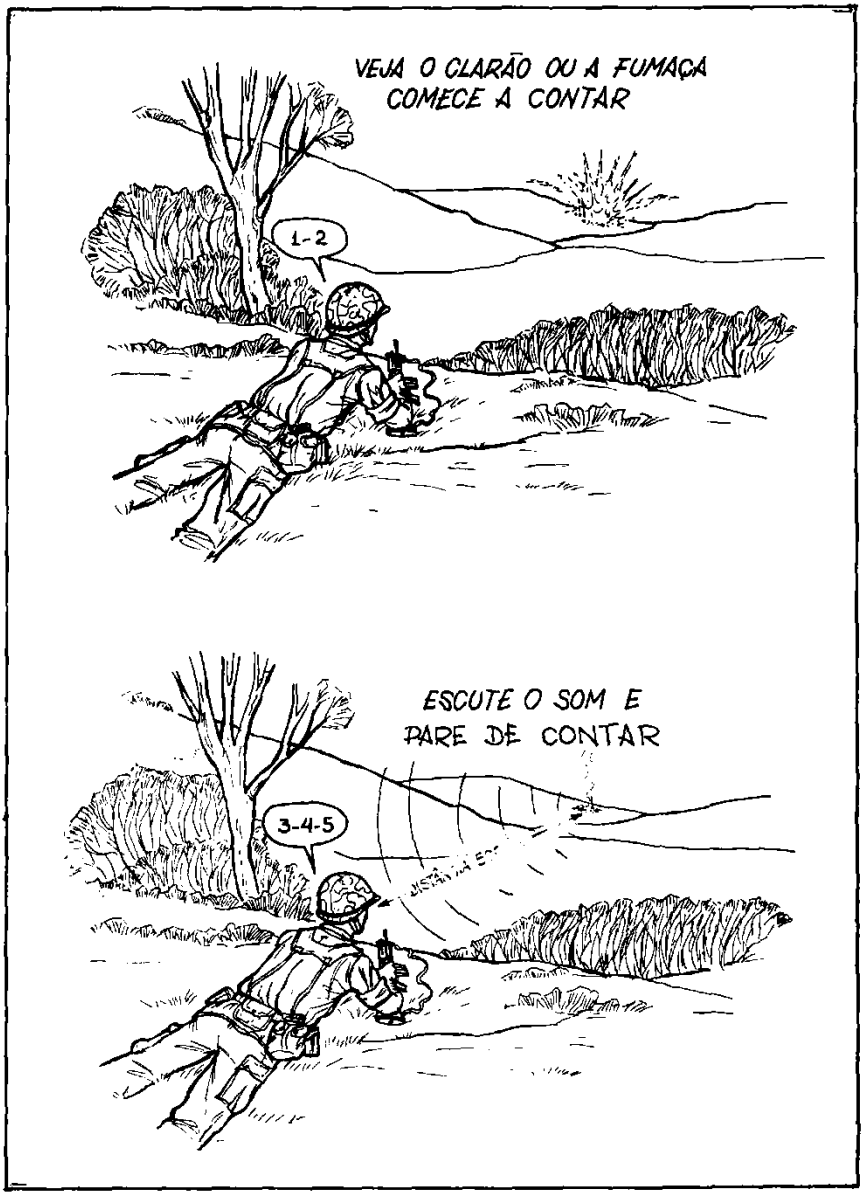


Fig 2–33. Avaliação de distâncias pelo som.

2-17. MEDIDA DE DISTÂNCIAS A PASSO

a. Muitas vezes, o soldado tem necessidade de medir distâncias, fazendo-o, quase sempre, diretamente e empregando meios simples, dos quais o principal é o passo-duplo.

b. É preciso fazer com que todos os homens afiram o passo, para empregá-lo quando for necessário medir uma distância. Aferir o passo consiste em se determinar para cada indivíduo o valor métrico do seu passo-duplo.

c. Deve-se medir em terreno variado, para esse fim, uma determinada distância e fazer com que o homem a percorra um certo número de vezes, contando em cada uma delas o número de passos empregados para percorrê-la. Somam-se todos os passos e divide-se pelo número de vezes que percorreu o mesmo trajeto. Ter-se-á, então, a média de passos gastos para percorrer a distância marcada. A distância dividida pela média dos passos dará o valor de cada passo-duplo.

Exemplo: Empregando um fio duplo telefônico, monta-se um triângulo, em terreno variado, com os três lados iguais a 100m. Os vértices deverão estar firmemente amarrados a estacas ou árvores. Cada instruendo deverá percorrer o circuito, pelo menos duas vezes. A cada 100m percorridos, o homem deverá anotar o número de passos duplos contados, conforme a figura 2-34.

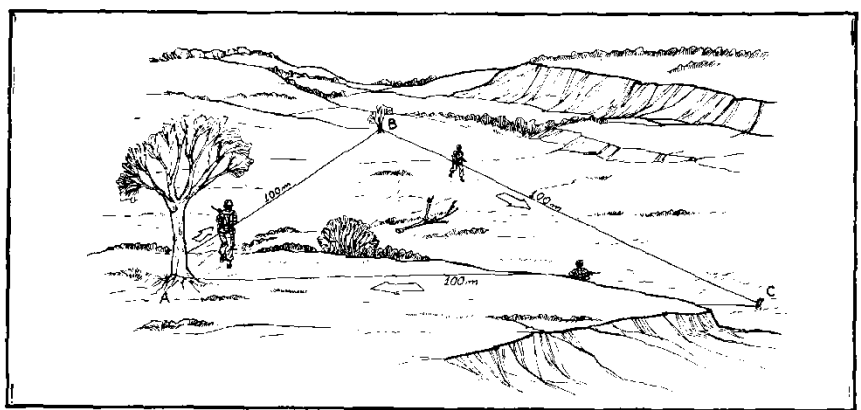


Fig 2–34. Aferição do passo (exemplo).

1ª passagem
- $\overline{AB}$ = 63 passos duplos
- $\overline{BC}$ = 64 passos duplos
- $\overline{CA}$ = 65 passos duplos

2ª passagem
- $\overline{AB}$ = 63 passos duplos
- $\overline{BC}$ = 65 passos duplos
- $\overline{CA}$ = 64 passos duplos

SOMA .....384 passos duplos

Média de passos duplos/100m = $\frac{384}{6}$ = 64 passos duplos

Amplitude do passo duplo = $\frac{100\ m}{64}$ = 1,56 m.

OBSERVAÇÃO: O instruendo deverá percorrer o circuito completamente equipado e no passo normal. O homem poderá, também, percorrê-lo em passo acelerado para obter a aferição neste passo.

d. Após conhecer o processo e aferir o seu passo, o homem deverá estar sempre usando-o e adaptando-o ao terreno e à velocidade, porque ele varia de acordo com a situação. O passo-duplo será maior ou menor conforme o homem esteja correndo, carregando peso, subindo ou descendo. A prática é indispensável para a confiabilidade de qualquer processo de medição ou avaliação de distâncias.

ARTIGO VI

DESCOBERTA E DESIGNAÇÃO DE ALVOS E OBJETIVOS

2-18. GENERALIDADES

A descoberta e designação de alvos e objetivos, do mesmo modo que a avaliação de distâncias, tem aplicação tanto sob o ponto de vista da observação como da execução do tiro. O combatente, quer esteja isolado, quer se ache enquadrado numa unidade elementar, tem, comumente, necessidade de descobrir e designar alvos e objetivos.

2-19. PROCESSOS DE DESIGNAÇÃO DE ALVOS E OBJETIVOS

a. Processo direto – Quando o alvo ou objetivo se destaca nitidamente no terreno, é suficiente indicá-lo da maneira abaixo enumerada.

(1) Direção – Dada através do processo do relógio. Neste processo considera-se a direção em frente, como direção doze horas, e, a partir daí, seguem-se as horas de acordo com a direção do objetivo ou alvo (Fig 2-35).

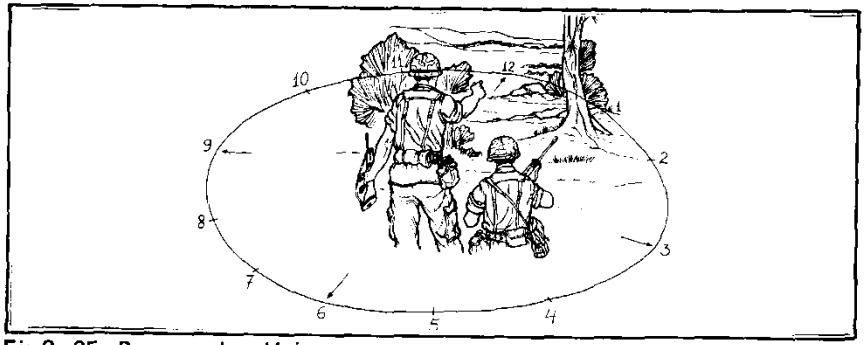


Fig 2–35. Processo do relógio.

(2) Distância – Normalmente avaliada pela vista e dada em metros.
Exemplo: 800 m

(3) Situação – É o local onde se encontra o objetivo ou alvo.
Exemplo: Na meia encosta da elevação, na margem esquerda do rio, na linha de crista, etc.

(4) Natureza – De que se trata o objetivo ou alvo. Exemplo: Grupo de homens, casa, carros de combate, casamata, etc.

(5) Particularidades – Detalhes do objetivo ou alvo.
Exemplo: branca com telhado marrom, com uma chaminé na extremidade esquerda, etc.

(6) Terminada a designação, deve-se verificar se o objetivo foi identificado, perguntando: **Visto?**

Exemplo:
– **As duas horas!** (direção)
– **500 m!** (distância)
– **No corte da estrada!** (situação)
– **Um grupo de homens!** (natureza)
– **Realizando trabalhos de sapa!** (particularidade)
– **Visto?**

b. Processo indireto – Utilizado quando o alvo ou objetivo não surgir à nossa vista tão facilmente como no processo direto, aparecendo menos perceptível, devido a sua coloração, fundo em que se acha, natureza do terreno, tamanho ou interferência de outros objetos na paisagem. Para designá-lo é necessário um objetivo auxiliar, bem nítido, para servir como **ponto de referência** e também a determinação do **afastamento angular** (Fig 2-36).

(1) 1ª Fase – Determinação do objetivo auxiliar ou ponto de referência pelo processo direto.
– Direção: onze horas
– Distância: 800 metros
– Situação: bifurcação de estradas
– Natureza: casa de palha
– Particularidades: uma porta, duas janelas, tendo uma cerca viva.
– Visto?

(2) 2ª Fase – Determinação do alvo ou objetivo a designar.
– Afastamento angular: quatro dedos à direita
– Distância: 800 metros
– Situação: no final da cerca
– Natureza: grupo de homens
– Particularidades: cavando o terreno
– Visto?

c. Processo de leitura do terreno por faixas – Quando o alvo ou objetivo se

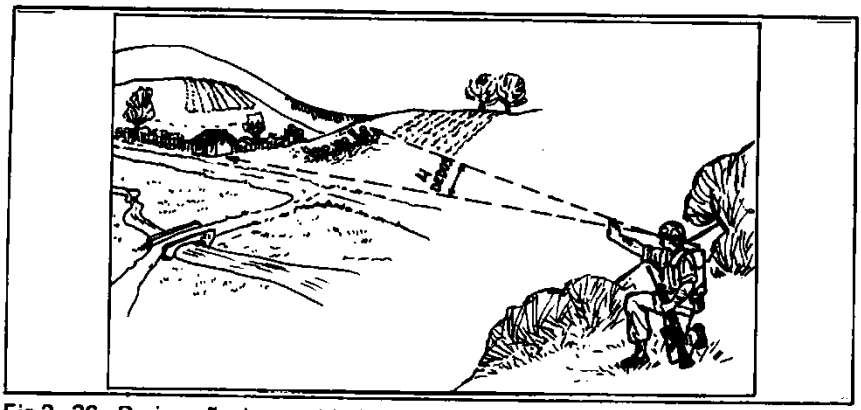


Fig 2–36. Designação de um objetivo pelo processo indireto.

apresenta quase imperceptível, é necessário, aquém ou além dele, ir "lendo" o terreno gradativamente por faixas, até encontrar um ponto de referência (tal como uma árvore, um arbusto escuro, um poste, etc), do qual se emprega o afastamento angular para designar o objetivo desejado (Fig 2-37).

Exemplo:

– Em frente, temos esta linha de crista. Visto?

– Mais adiante, na encosta daquela elevação mais alta distingue-se um grupo de árvores. Visto?

– A direita, um terreno cultivado, de vegetação rasteira e verde escura. Visto?

– Mais para a direita um trecho de mato queimado. Visto?

– Na sua extremidade esquerda, existe uma moita verde-clara. Visto?

– Três dedos à direita da moita, dois homens, um de joelhos e outro deitado, parecendo observar o terreno. Visto?

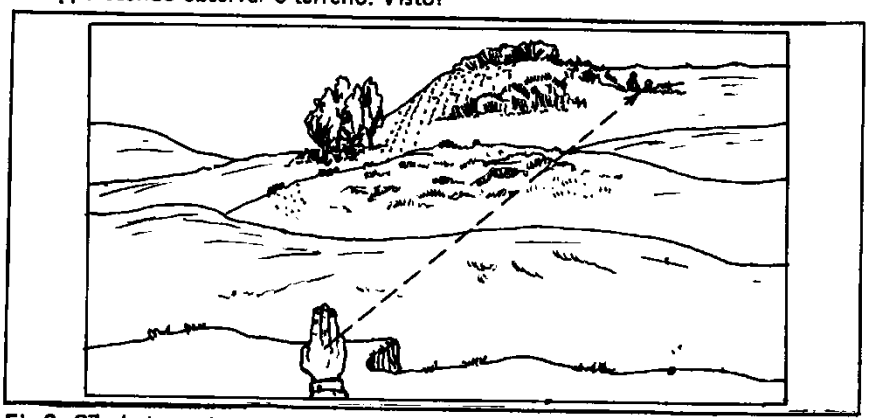


Fig 2–37. Leitura do terreno por faixas.

d. Processo da utilização dos projetis traçantes

(1) É um processo *rápido e preciso*, no entanto, tem a desvantagem de revelar a posição do atirador, não permitindo mais, por exemplo, a surpresa de uma rajada contra o inimigo.

(2) *Neste processo*, para se designar um alvo (reduzindo a um ponto), o atirador, após definir sua natureza e particularidades, anuncia:

Alça tal! (Ex: *alça cinco zero zero*);

– **Observem meu tiro!** E dispara um tiro traçante sobre o alvo, verificando, em seguida, se o mesmo foi observado;

– **Visto?**

(3) Quando o objetivo tem frente extensa, seus flancos são indicados por projetis traçantes e anunciados: **flanco *esquerdo*! flanco direito!**

2-20. MEDIDA DO AFASTAMENTO ANGULAR

a. Para se determinar o afastamento angular entre o ponto de referência e o alvo ou objetivo, empregam-se, como medida, os dedos, que constituem um meio rápido, simples e prático, para tal fim.

b. Regras que deverão ser observadas.

(1) O braço deve ficar bem distendido.

(2) Volver o lado direito ou esquerdo para o objetivo, de modo a distender o braço lateralmente ao corpo, no prolongamento da linha dos ombros, pois, assim, a medida será tomada com maior precisão, porque a distância dos dedos aos olhos será constante, qualquer que seja a estatura do homem.

(3) Dedos bem unidos.

(4) A mão bem perpendicular ao braço e a ponta dos dedos para cima.

(5) Observar com uma das vistas, para maior exatidão.

2-21. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

a. Direita ou esquerda de um alvo ou objetivo é a parte desse alvo ou objetivo, que é **vista** à sua direita ou esquerda, respectivamente.

b. Toda vez que o homem perceber o alvo ou objetivo designado, dirá: "visto" e, caso contrário, "não visto", cabendo, nesse caso, a quem o indicou designá-lo novamente.

CAPÍTULO 3

ORIENTAÇÃO EM CAMPANHA

ARTIGO I

GENERALIDADES

3-1. IMPORTÂNCIA DA ORIENTAÇÃO EM COMBATE

a. O soldado é, geralmente, empregado em operações de combate, desenvolvidas em regiões que lhe são totalmente estranhas. Por esse motivo, a habilidade para orientar-se em áreas desconhecidas, quaisquer que sejam suas características e sob quaisquer condições, é um atributo de grande valor para o militar.

b. Determinar e manter uma direção durante os deslocamentos torna-se sumamente importante em combate, quando a direção correta dos movimentos e dos fogos são fatores preponderantes para o cumprimento da missão.

3-2. PROCESSOS DE ORIENTAÇÃO

Vários são os processos de orientação utilizados em campanha, dos quais os mais seguros e práticos são: pela bússola, pelas cartas topográficas, pelo sol e pelas estrelas. Podem, no entanto, ser empregados outros processos sumários, os quais, embora sujeitos a erros grosseiros, vêm a ser em algumas ocasiões, a última alternativa para a orientação do combatente.

3-3. EQUIPE DE NAVEGAÇÃO

No deslocamento de um grupo de homens deverá ser constituída uma equipe destinada a preocupar-se exclusivamente com a manutenção da direção correta. A constituição da equipe de navegação variará conforme a disponibilidade de homens, mas de uma forma geral será organizada como: um homem-bússola, dois homens-passos, um homem-carta e um homem-ponto (Fig 3-1).

a. Homem-bússola – É o responsável pela determinação e manutenção dos azimutes.

b. Homem-passo – É responsável pela determinação das distâncias já percorridas, através da contagem do passo duplo; devem ser escalados dois ou mais homens-passo para que, fazendo-se uma média das medidas, obtenha-se mais precisão.

c. Homem-carta – É o responsável pela orientação baseada na comparação da carta com o terreno; pode ser um dos homens-passo.

d. Homem-ponto – Marcha à frente da equipe e baliza a direção dos sucessivos azimutes, determinados pelo homem-bússola. Para maior precisão no trabalho pode utilizar-se de uma baliza que será cravada sobre o solo no local estabelecido pelo homem-bússola. À noite deve valer-se de meios que assinalem sua posição exata, tais como, equipamentos infravermelhos, lanternas veladas, dispositivos fosforescentes, etc.

Fig 3–1. Equipe de navegação orientando-se.

ARTIGO II

ORIENTAÇÃO PELA BÚSSOLA

3-4. GENERALIDADES

a. A bússola é um instrumento destinado à medida de ângulos horizontais a partir da direção do norte magnético. Baseia-se na propriedade que possui uma agulha imantada, de ter uma de suas extremidades apontando sempre para aquela direção.

b. O Exército Brasileiro utiliza basicamente dois tipos de bússolas: as bússolas de limbo fixo e as bússolas de limbo móvel.

c. As bússolas prestam-se à determinação do norte magnético e à medida de zimutes magnéticos. Para a obtenção do norte geográfico, norte de quadrícula, azimutes verdadeiros e lançamentos, consultar o C 21-26.

3-5. EMPREGO DAS BÚSSOLAS DE LIMBO FIXO

a. Descrição

(1) De uma maneira geral, as bússolas de lente são compostas de:

(a) uma caixa metálica ou plástica, fechada por um vidro móvel; no interior da caixa, encontramos um disco graduado em graus e milésimos, o limbo, ao qual se une a agulha imantada;

(b) uma tampa onde se encontram a janela e o retículo de visada;

(c) uma ocular com lente e entalhe de visada e

(d) um anel suporte.

(2) O vidro móvel é unido à caixa através de um anel serrilhado e contém duas linhas luminosas de tamanhos diferentes e separadas de 45º. Ao ser girado, o vidro móvel emite estalidos (cliques) provocados pelo anel serrilhado. No fundo e no centro da caixa existe um pino (quício) sobre o qual gira a agulha e no limbo. A bússola de limbo fixo tem seu limbo ligado à agulha, permanece sempre numa posição constante, independente dos movimentos da bússola (Fig 3-2).

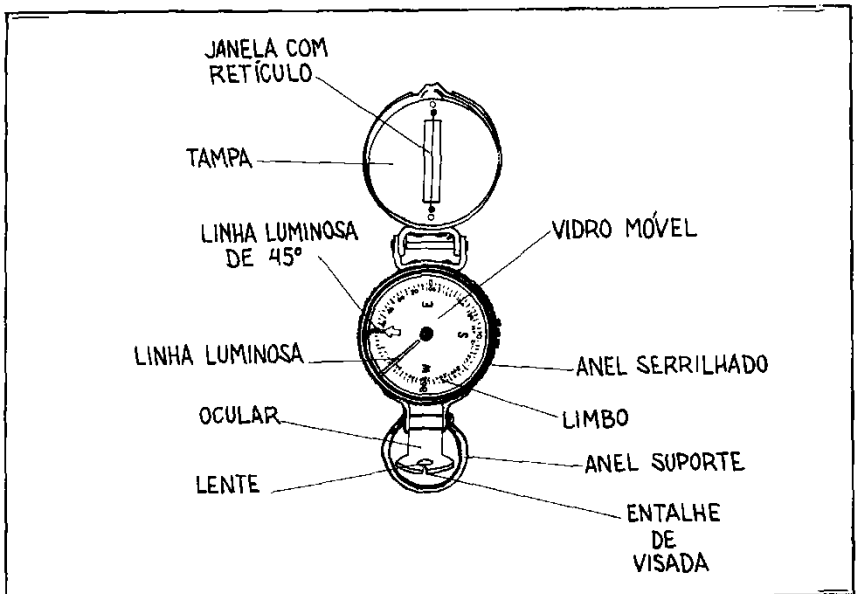


Fig 3–2. Nomenclatura da bússola de limbo fixo.

b. Determinação do azimute de um ponto – Segura-se a bússola conforme a figura 3-3; utilizando-se o entalhe e o retículo, faz-se a visada sobre o objetivo;

deixa-se o limbo parar (utilizar o retém do limbo) e sem desfazer a visada faz-se a leitura do azimute através da lente (Fig 3-4). A leitura dos azimutes deve ser feita sob a maior linha luminosa do vidro móvel. Para tanto, essa linha deve, previamente, ser colocada em alinhamento com retículo da tampa (para conferir, fechar a tampa e ver se a linha está exatamente sob o retículo).

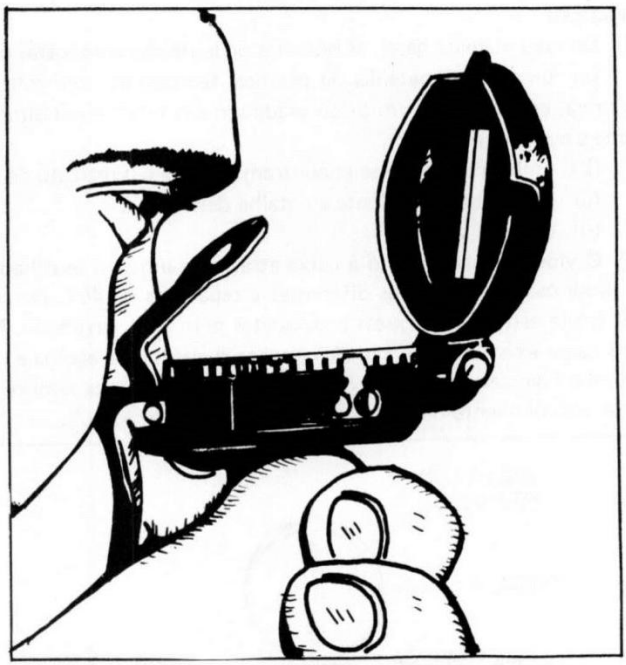


Fig 3–3. Modo de segurar a bússola.

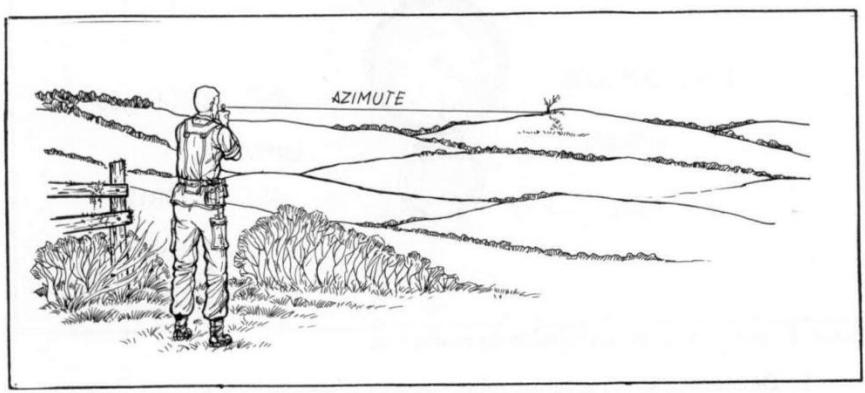


Fig 3–4. Fazendo a visada.

c. Determinação da direção correspondente a um azimute – Para se estabelecer a direção correspondente a um azimute conhecido, segura-se a bússola na altura do peito e gira-se o corpo até obter sob a linha luminosa (previamente preparada,

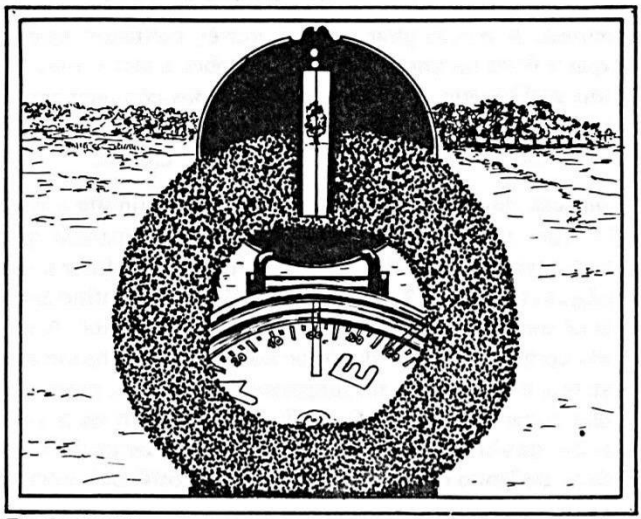


Fig 3–5. Visada e leitura simultâneas.

apontada para o retículo) o azimute aproximado; em seguida faz-se a visada, como já foi visto nas figuras 3-3, 3-4 e 3-5, até ler com exatidão o azimute desejado. Escolhe-se então, nessa direção, um ponto de referência que materialize no terreno a direção obtida.

d. Preparação da bússola de limbo fixo para uso noturno – Antes de ser empregada à noite a bússola deve ser preparada, colocando-se a linha luminosa maior na direção do retículo, conforme já foi descrito e a seguir expondo-a aberta a uma forte luminosidade, durante pelo menos um minuto. Deve-se usar o facho de uma lanterna ou uma lâmpada incidindo diretamente sobre o vidro da caixa. Essa providência excitará o material fosforescente das marcações da bússola, intensificando-lhe a luminosidade. Geralmente as bússolas têm as seguintes marcas luminosas: duas linhas de tamanhos diferentes sobre o vidro móvel, e, sobre o limbo, as letras correspondentes aos pontos cardeais E, S, W e uma seta indicadora do norte. Devemos lembrar ainda que cada clique do anel serrilhado corresponde a 3 graus.

OBSERVAÇÃO – Verifica-se que em algumas bússolas de limbo fixo de diversas origens de fabricação, os cliques não correspondem exatamente a 3 graus. É conveniente, portanto, que, antes de se usar uma bússola à noite, ela seja testada, contando-se o número de cliques do anel serrilhado. Se este for diferente de 120 cliques, a bússola não deve ser usada.

e. Determinação do azimute de um ponto à noite — Tendo-se a bússola devidamente preparada, visar o objetivo, valendo-se para isto de expedientes improvisados, que facilitem o alinhamento do dispositivo de visada da bússola com o objetivo (como por exemplo colar em torno do entalhe e da janela de visada pedaços de papel fosforescentes). A seguir, girar o vidro móvel, contando os cliques do anel serrilhado, até que a linha luminosa maior fique sobre a seta norte. Se o vidro for girado no sentido anti-horário, o número de estalidos contados multiplicado por três será o valor do azimute do ponto. Se o vidro for girado no sentido horário o azimute será igual a 360º menos três vezes o número de cliques.

f. Determinação da direção correspondente a um azimute à noite — Iniciando-se o trabalho com uma bússola convenientemente preparada, gira-se o vidro móvel, contando os estalidos, até obter-se o azimute desejado (usar o raciocínio descrito no subparágrafo anterior). O vidro deve ser girado no sentido anti-horário se o azimute for menor que 180º e no sentido horário se for maior. A seguir gira-se a bússola, buscando coincidir a seta N do limbo com a maior linha luminosa do vidro. Depois disso, faz-se a visada (como no subparágrafo anterior), procurando no terreno um ponto que materialize a direção estabelecida. Em noites muito escuras, ou quando as condições de visibilidade forem precárias, deve ser usado o homem-ponto com essa finalidade, podendo o mesmo, valer-se de dispositivos luminosos na indicação de sua posição.

3-6. EMPREGO DAS BÚSSOLAS DE LIMBO MÓVEL

a. Descrição — Em geral, as bússolas de limbo móvel são constituídas de uma caixa plástica ou metálica, no interior da qual, girando sobre um quício e em meio líquido, encontra-se a agulha imantada; um limbo exterior móvel graduado em graus. A tampa da caixa é fixa, transparente e sobre esta encontra-se uma seta. Sobre o limbo estão impressas as quatro direções principais. Algumas dessas bússolas têm marcas luminosas na seta sobre o vidro e nos quatro pontos cardeais. No entanto, o que todas têm em comum é uma marca luminosa na ponta norte da agulha.

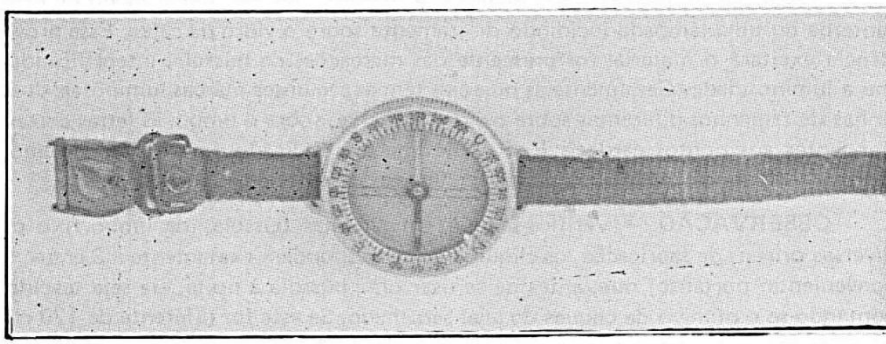


Fig 3–6. Bússola de pulso com limbo móvel tipo SILVA.

b. Determinação do azimute de um ponto – Apontar a seta da tampa para o objetivo e girar o limbo, até fazer coincidir a letra N com a ponta norte da agulha; ler, a seguir, o azimute apontado pela seta.

c. Determinação da direção correspondente a um azimute – Colocar a seta da tampa no azimute desejado, girando, para isso, o limbo. Em seguida, mantendo a bússola na altura do peito, girar o corpo até que a ponta norte da agulha coincida com o N marcado no limbo. Em seguida fazer a visada, tomando no terreno uma referência para a direção.

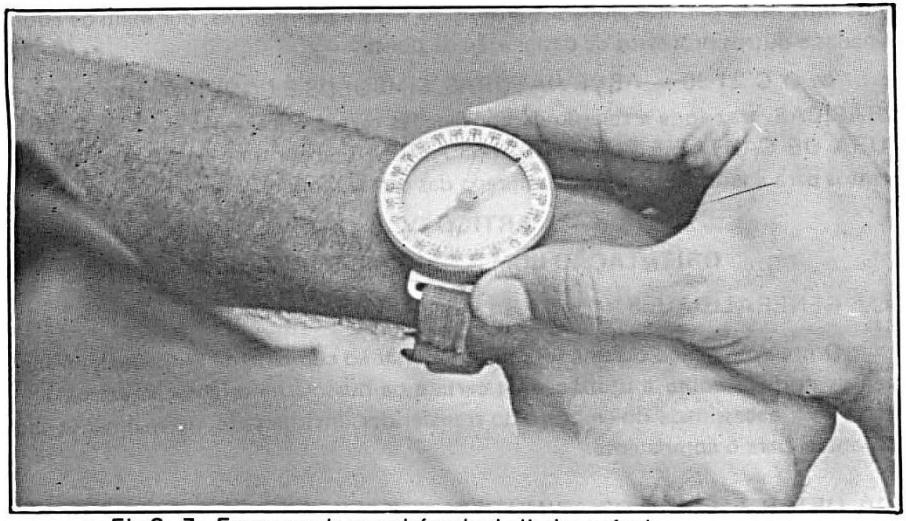


Fig 3–7. Emprego de uma bússola de limbo móvel.

d. Emprego das bússolas de limbo móvel à noite – Não sendo possível ler os números no limbo, estimar aproximadamente o azimute da direção, visto que esses tipos de bússolas não dão estalidos. Feito isso, proceder como durante o dia.

3-7. PRECAUÇÕES NO EMPREGO DA BÚSSOLA

Os campos magnéticos influem na bússola, perturbando-lhe o funcionamento. Quando se está trabalhando com a bússola, deve-se deixar de lado o fuzil e o capacete de aço e afastar-se de massas de ferro e campos elétricos. São as seguintes as distâncias mínimas de segurança:

- linhas de força de alta tensão . . . . . 60 metros;
- canhão ou obuseiro de campanha . . . . . 20 metros;
- viatura ou carro de combate . . . . . 20 metros;
- linhas telegráficas . . . . . 20 metros;
- cercas e redes de arame farpado . . . . . 10 metros;
- metralhadora . . . . . 05 metros.

ARTIGO III

CARTAS TOPOGRÁFICAS

3-8. GENERALIDADES

a. Juntamente com a bússola, a carta é o mais valioso instrumento de que o combatente pode valer-se para sua orientação. A carta permite a determinação de azimutes, lançamentos, posições relativas entre diversos pontos, além de possibilitar a determinação da posição do combatente no terreno (ponto de estação). A posse de uma carta permite ainda a transmissão segura de informes, por meio de coordenadas e outros processos de designação de pontos.

b. O C 21-30 – ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS, traz toda a relação de convenções cartográficas e no C 21-26 – LEITURA DE CARTAS E FOTOGRAFIAS AÉREAS, encontram-se todos os ensinamentos para a leitura e o correto emprego das cartas topográficas.

ARTIGO IV

ORIENTAÇÃO COM A CARTA E A BÚSSOLA

3-9. GENERALIDADES

O presente artigo destina-se a proporcionar ao combatente individual, ensinamentos práticos sobre a utilização da carta e da bússola na orientação em campanha, sem a necessidade do emprego do transferidor, instrumento, normalmente não disponível para o combatente.

3-10. DETERMINAÇÃO DO AZIMUTE ENTRE DOIS PONTOS DA CARTA

Para a obtenção do azimute de um determinado ponto, a partir de uma referência qualquer, procede-se da maneira que se segue:

– traça-se uma reta unindo os dois pontos;

– orienta-se a carta pelo exame do terreno (C 21-26);

– coloca-se a bússola aberta sobre a carta, de tal modo que o retículo da tampa fique sobre a linha traçada na carta, com a tampa voltada para o ponto do qual se quer o azimute;

– a solução do problema será o azimute registrado na bússola.

Exemplo: suponhamos que se deseja obter o azimute da extremidade sul da cabeceira do aeroporto para a torre de rádio (Fig 3-8); a solução gráfica encontra-se na figura 3-8, e o azimute obtido é de 95º.

3-11. LOCALIZAÇÃO, NA CARTA, DE UM PONTO DE AZIMUTE E DISTÂNCIA CONHECIDOS

O combatente deverá proceder da maneira que se segue:

– orientar a carta;

– assentar a bússola de modo que a ponta da tampa fique diretamente sobre o ponto de referência;

– sem deslocar a ponta da tampa, girar a bússola até que a agulha imantada marque o azimute desejado;

– marcar com um lápis as extremidades do retículo de visada na carta;

– retirar a bússola e traçar a linha, marcando a distância conhecida, quando então, obterá a solução do problema.

Exemplo: suponhamos que é preciso indicar na carta, que uma metralhadora está localizada a 790 m da igreja, existente na carta da figura 3-9, sob o azimute de 290º; a solução gráfica encontra-se na figura 3-9.

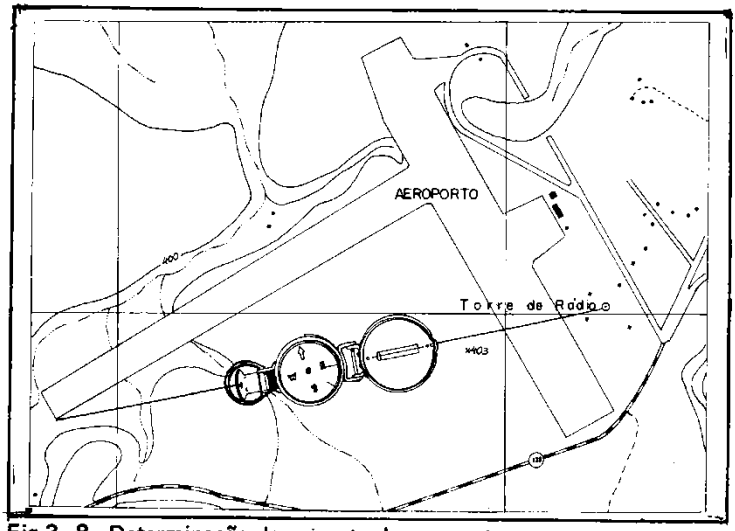


Fig 3–8. Determinação do azimute de um ponto.

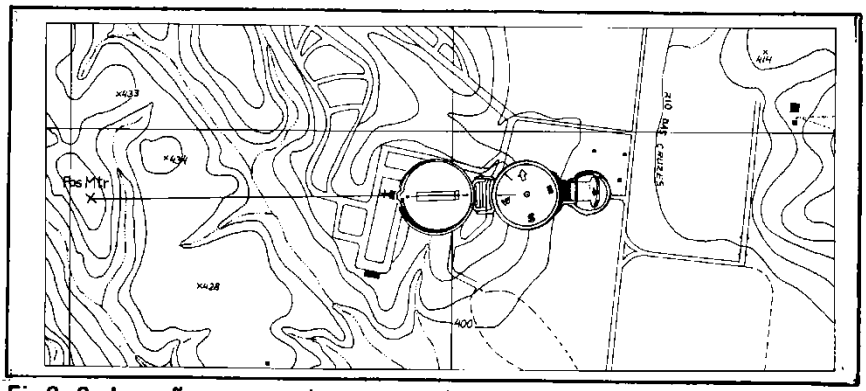


Fig 3–9. Locação, na carta, de um ponto de azimute e distância conhecidos.

3-12. NAVEGAÇÃO SEGUNDO UM DETERMINADO AZIMUTE

a. Para "navegar" segundo um determinado azimute, procede-se da maneira adiante enumerada.

(1) Localizar na carta o ponto de estação e o objetivo que se pretende alcançar (C 21-26).

(2) Determinar o azimute do objetivo, conforme o parágrafo 3-10 do presente artigo.

(3) Para atingir o objetivo bastará marchar segundo o azimute encontrado.

b. Nem sempre é possível marchar na direção pretendida. O combatente, por vezes, necessita afastar-se da direção de marcha para contornar um acidente. Para retornar à direção inicial, deve proceder da maneira adiante enumerada.

(1) Marcar quatro ângulos retos em torno do obstáculo, utilizando a bússola. (O ângulo reto corresponde a um quarto de volta do limbo, Fig 3-10).

(2) Marchar contando o número de passos dados sobre cada um dos lados A e B, de maneira a retornar à direção inicial.

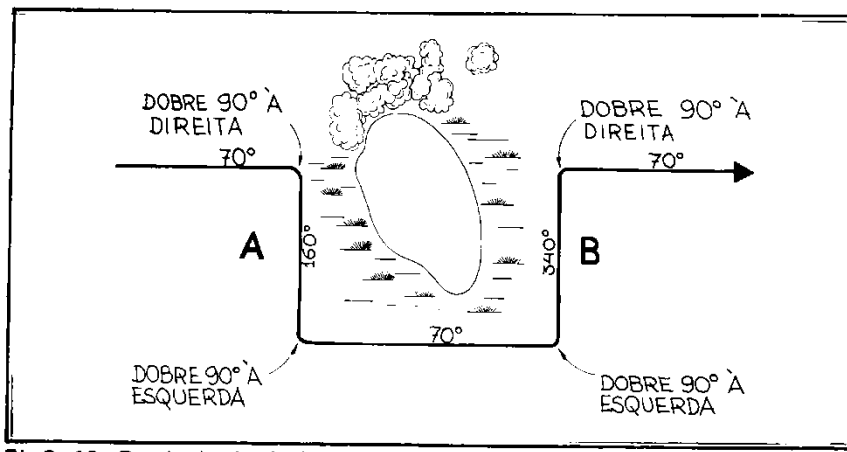


Fig 3–10. Desvio de obstáculo.

ARTIGO V

PROCESSOS EXPEDITOS DE ORIENTAÇÃO

3-13. ORIENTAÇÃO PELO SOL

a. O sol, ao nascer, define, aproximadamente, a direção este e ao se pôr, a direção oeste. Na realidade só nos dias 21 de março e 23 de de setembro o sol desponta, rigorosamente, na direção este. Nos outros dias do ano desponta ora afastando para o Norte (entre 21 de março e 23 de setembro), ora afastado para o Sul

(de 23 de setembro a 21 de março), sendo o afastamento máximo de 23°30' (declinação máxima do sol).

b. Conhecida uma dessas direções, o combatente deve dar sua direita para o Leste (E) ou sua esquerda para o Oeste (W) e terá, em conseqüência, à sua frente o Norte (N) e à sua retaguarda o Sul. (Fig 3-11).

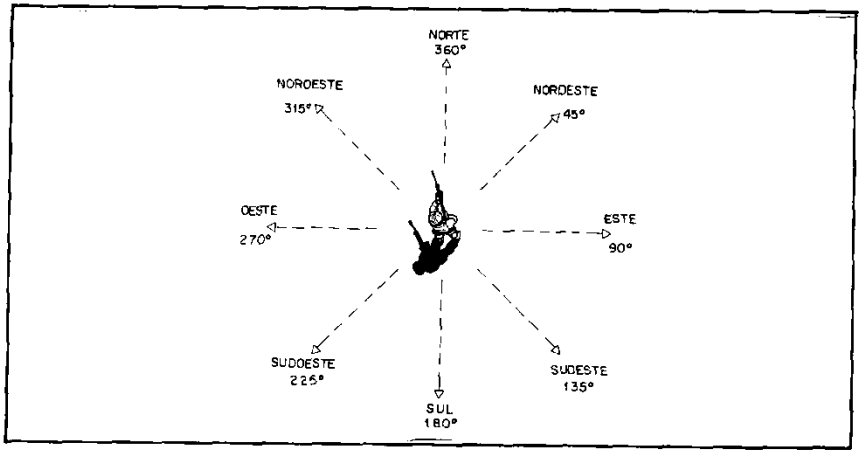


Fig 3-11. Os pontos cardiais podem ser determinados a partir do conhecimento de um deles

c. **Determinação do Norte pelo relógio.**

(1) No Hemisfério Sul – Usando um relógio que esteja marcando a hora oficial da localidade, colocá-lo com o mostrador para cima e na horizontal, de modo que a linha 6-12 fique na direção do sol. Para assegurar mais exatidão nessa operação, o combatente deve segurar verticalmente um palito na borda do relógio junto ao número 12, de modo que a sombra do palito cubra a linha 6-12. A bissetriz do menor ângulo formado entre a direção do sol (número 12) e o ponteiro das horas indicará a direção N (Fig. 3-12).

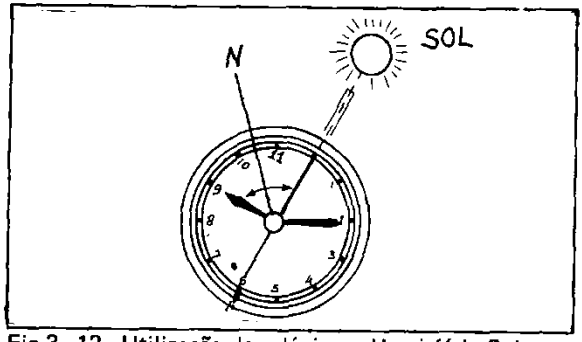


Fig 3–12. Utilização do relógio no Hemisfério Sul.

(2) No Hemisfério Norte – Dirige-se o ponteiro das horas para o sol, tomando os cuidados já expostos e ter-se-á a direção S indicada pela bissetriz do menor ângulo formado entre o ponteiro das horas e a linha 6-12 (Fig 3-13).

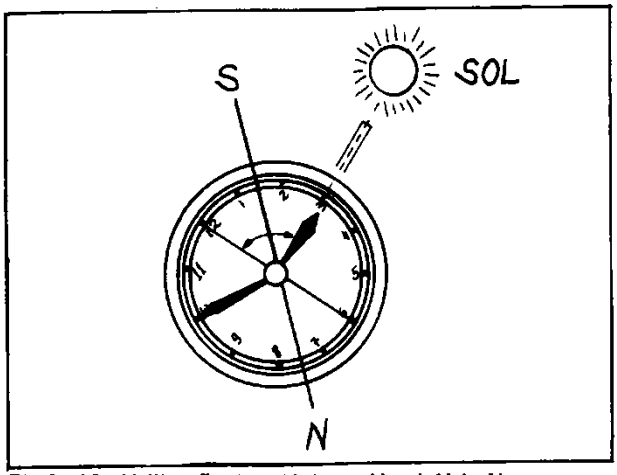


Fig 3–13. Utilização do relógio no Hemisfério Norte.

3-14. ORIENTAÇÃO PELAS ESTRELAS

a. Pelo Cruzeiro do Sul – Ao sul do Equador pode-se empregar o Cruzeiro do Sul para a orientação à noite. A direção do S é obtida prolongando-se de quatro vezes e meia o braço maior da cruz, a partir do seu pé. Baixando-se, do ponto imaginário encontrado, uma perpendicular à linha do horizonte, ter-se-á direção aproximada do S (Fig 3-14).

b. Pela Estrela Polar – Ao norte do Equador, o processo mais comumente usado é o da Estrela Polar, que indica a direção do N verdadeiro. Para identificar a a Estrela Polar deve-se tomar como referência a constelação da Ursa Maior. Esta constelação gira em torno da Estrela Polar e as duas estrelas terminais do seu trapézio servem de "ponteiros", indicando sempre a direção daquela estrela. Assim, prolongando-se a linha dos "ponteiros" e tomando-se, sobre ela, um cumprimento igual a cinco vezes a distância entre estas duas estrelas citadas, encontrar-se-á a Estrela Polar (Fig 3-15). Uma outra constelação, a Cassiopéia, pode servir para auxiliar a localização da Estrela Polar. Esta constelação fica do lado oposto à Ursa Maior em relação à Estrela Polar e a uma distância aproximadamente igual. A linha reta que une a estrela do vértice do primeiro V do W, à estrela do meio da cauda da Ursa Maior passa pela Estrela Polar, que fica aproximadamente à meia distância entre aqueles pontos extremos (Fig 3-15).

Fig 3—14. Determinação do Sul pelo Cruzeiro do Sul.

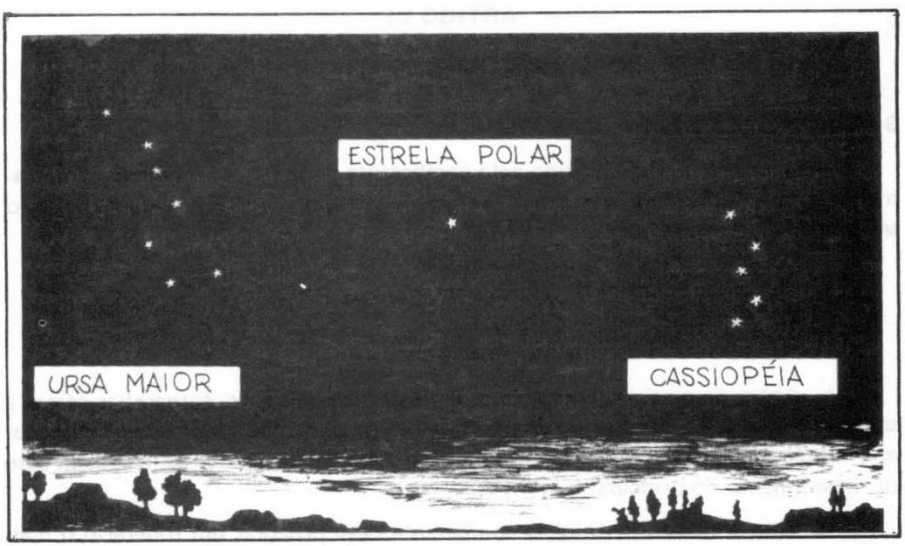


Fig 3—15. Determinação da Estrela Polar pela Ursa Maior.

3-15. MEIOS AUXILIARES

a. Pela lua — A lua em seu movimento aparente nos dá, aproximadamente, as mesmas identificações que o sol, principalmente na fase cheia, quando podemos observá-la em sua plenitude.

b. Pelos acidentes geográficos — Um monte afastado e que se destaca na região, a orla de um bosque, a direção geral dos cursos-d'água e outros acidentes do terreno podem ser usados para auxiliar na orientação.

c. Fogos de metralhadoras, morteiros e artilharia — Caso se conheça a situação geral, a direção dos fogos das metralhadoras, morteiros e artilharia podem servir para auxiliar a orientação.

(1) Durante o dia e mediante prévia combinação, podem ser lançados projetis fumígenos para guiar uma tropa.

(2) À noite podem ser preparados ou pedidos fogos iluminativos para serem disparados sobre uma posição conhecida. O combatente deverá orientar-se rapidamente, porque os artifícios iluminativos são facilmente, levados pelo vento. Também pode ser solicitado que sejam feitos disparos com munição traçante, segundo um determinado azimute e numa hora estipulada, para auxiliar a determinação da posição e da direção.

d. Outros meios — As vias férreas, estradas de rodagem, redes elétricas, a fumaça de chaminés, as torres, campanários e povoações são outros tantos recursos indicados para determinarem uma direção.

ARTIGO VI

SELEÇÃO E ESCOLHA DE ITINERÁRIOS

3-16. CONDIÇÕES PARA A ESCOLHA

a. O itinerário a ser seguido pelo combatente pode ser determinado expressamente, estar implícito na missão ou ser escolhido livremente. Nesta escolha, deverão ser obedecidas as condições que se seguem:

(1) não contrariar ordens e a missão;
(2) evitar obstáculos e as posições inimigas conhecidas;
(3) oferecer cobertas e abrigos;
(4) permitir o movimento em silêncio.

b. Antes de partir, o combatente deve estudar as cartas, fotografias aéreas e croquis, procurando decorar o itinerário; anota os acidentes nítidos e suas posições em relação ao itinerário; planeja um itinerário secundário para ser utilizado em caso de impedimento do principal (Fig 3-16).

c. Caso a missão permita, o combatente deve procurar um itinerário o mais balizado possível. Tal procedimento facilita, em muito, o deslocamento, permitindo

um considerável aumento da velocidade de marcha e evita sucessivas paradas para uma nova orientação. Acidentes nítidos, linhas eletrificadas, grandes construções (pontes, represas, etc), entre outros, podem ser utilizados nesse balizamento.

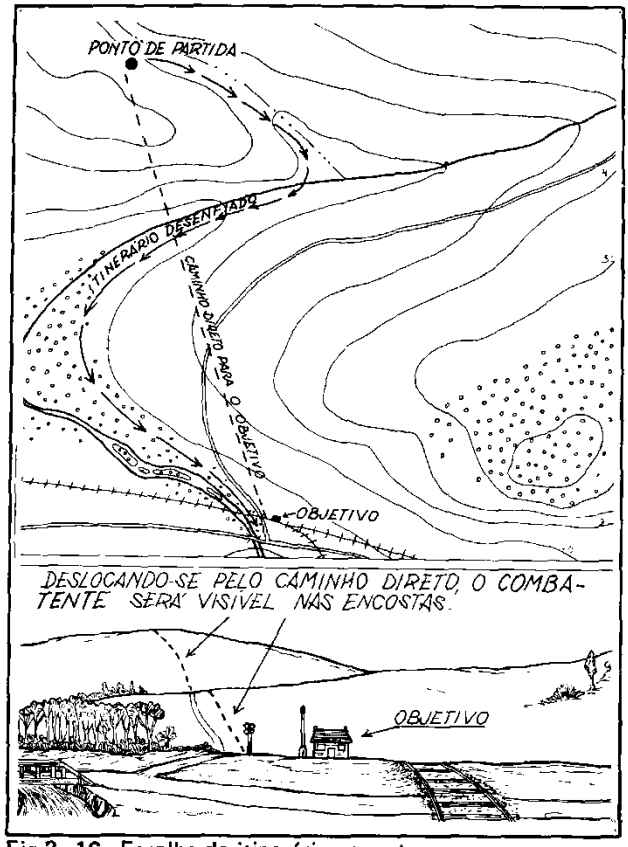


Fig 3–16. Escolha do itinerário na carta.

3-17. CUIDADOS NOS DESLOCAMENTOS

a. Durante o deslocamento ao longo do itinerário, o combatente deve observar o terreno, verificando mentalmente as diferenças existentes em relação ao estudado no planejamento.

b. O combatente deve ter em mente as seguintes precauções:

(1) evitar áreas limpas;

(2) não se deslocar ao longo de cristas, evitando, com isso, a projeção da silhueta no horizonte;

(3) desbordar os obstáculos, já que poderão estar minados, armadilhados ou batidos por fogos;

(4) caso seja necessária a transposição de um obstáculo, esta deve ser precedida de um exame detalhado do mesmo, para que a abordagem seja feita da melhor maneira e de modo que se evite ruídos desnecessários, armadilhas e minas e perda de tempo na ultrapassagem (Fig 3-17).

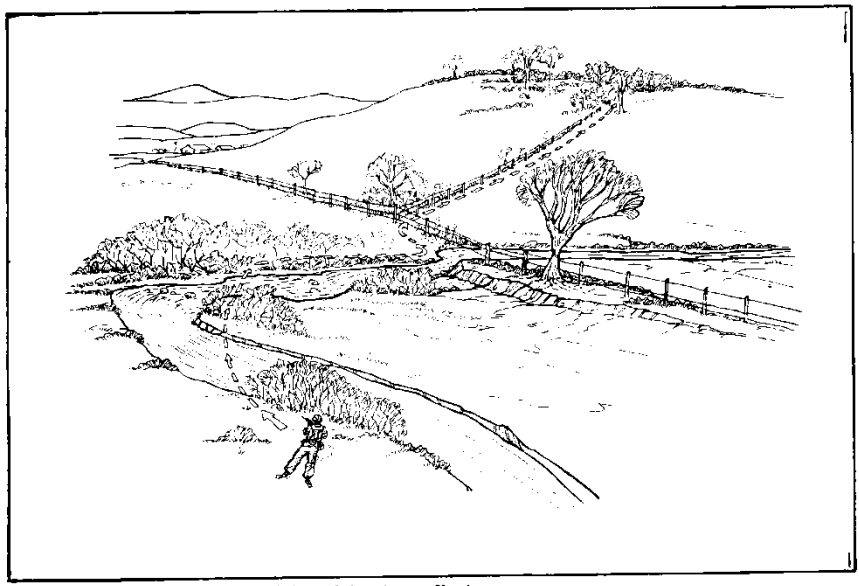


Fig 3–17. Escolha de um itinerário desenfiado.

ARTIGO VII

PROCEDIMENTO DO EXTRAVIADO

3-18. GENERALIDADES

Caso o combatente se extravie, não deve continuar caminhando a esmo. Nesta situação é imprescindível que mantenha a calma e procure se orientar, determinando a sua posição, a do inimigo e da tropa amiga, procedendo como mostram os parágrafos seguintes.

3-19. CONDUTA DO EXTRAVIADO

a. A direção norte será encontrada da maneira como foi ensinado em artigos anteriores. Uma vez encontrada essa direção, o combatente deve orientar a carta e verificar as principais características do terreno. Caso só conheça as direções princi-

pais (N-S-L-W), deve escolher uma direção até encontrar um acidente natural ou artificial que possa ser facilmente reconhecido. Este acidente será utilizado para a determinação do ponto de estação.

b. Quando não dispuser de carta e bússola, o combatente deve procurar estabelecer a direção em que marchava através de qualquer um dos processos já enunciados neste capítulo, recordando mentalmente o itinerário e procurando lembrar-se dos acidentes do terreno por onde tenha passado. Em seguida, retornará pela direção de onde veio até que consiga orientar-se.

c. O combatente deve verificar a existência de indícios e ruídos de tropa, viaturas, artilharia ou fogos de outras armas, que auxiliarão na sua orientação. Caso exista tropa amiga nas proximidades, pode ser solicitado o auxílio necessário e, tão logo esteja orientado, o homem deve retomar o cumprimento da missão.

CAPÍTULO 4

UTILIZAÇÃO DO TERRENO

ARTIGO I

UTILIZAÇÃO DE COBERTAS

4-1. GENERALIDADES

a. Como vimos anteriormente, cobertas são todos os acidentes naturais ou artificiais, que dão proteção contra as vistas do inimigo (terrestre ou aéreo), sem, contudo, proteger contra os fogos. Exemplo: macegas, arbustos, moitas, redes de camuflagem, etc.

b. Para tirar o melhor proveito possível de uma cobertura, o combatente deve observar determinadas regras práticas quando da sua ocupação e utilização.

4-2. FINALIDADES DA OCUPAÇÃO DE UMA COBERTA

O combatente ocupa uma coberta com as seguintes finalidades:
- para observar;
- como ponto de parada no decorrer de uma progressão;
- para atirar, somente quando não dispuser de abrigos;
- para, mediante trabalho de sapa, transformá-la num abrigo.

4-3. REGRAS PARA A OCUPAÇÃO DE COBERTAS

a. Utilizar a sombra – Ao ocupar uma coberta, o combatente deve, sempre que possível, aproveitar a sombra, pois não terá o seu corpo iluminado e, conseqüentemente, será menos visível do que se ficar exposto à luz. Nas noites de lua também devem ser utilizadas as sombras (Fig 4-1).

b. Imobilidade – Os movimentos do combatente ou da vegetação contra um

fundo imóvel, serão facilmente percebidos pela observação inimiga. Deve ser conservada a máxima imobilidade.

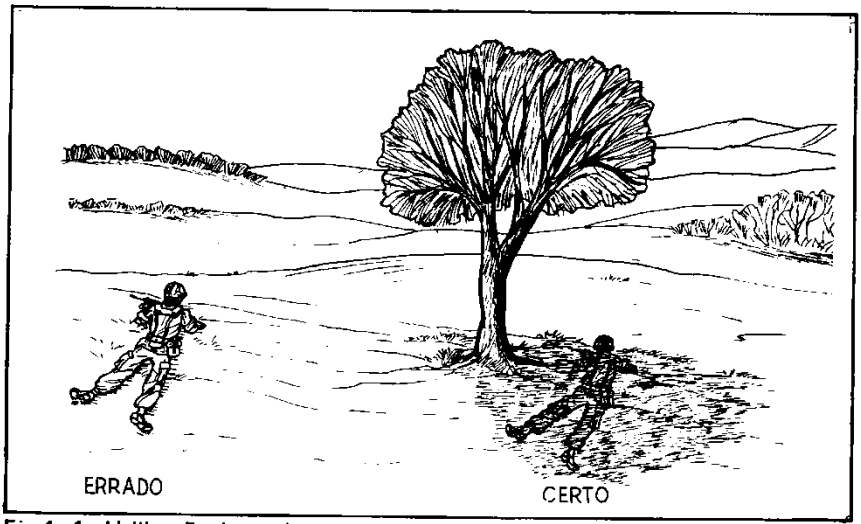


Fig 4–1. Utilização da sombra na ocultação.

c. Confundir-se com o terreno — As árvores, os arbustos, a terra e as construções porventura existentes no terreno, formam fundos que variam de cor e aparência. O combatente deverá escolher cobertas que se harmonizem com o seu uniforme, levando em conta a cor dos objetos à sua volta e o fundo contra o qual se projeta. É importante alterar ou disfarçar o contorno de objetos e equipamentos conhecidos (capacete, fuzil, etc) e do próprio corpo humano, para que se tornem irregulares e mais difíceis de serem identificados. Os reflexos da luz sobre objetos brilhantes, também, deverão ser eliminados, cobrindo-os, escurecendo-os ou abrigando-os do sol.

d. Não se projetar no horizonte — As figuras que se projetam na linha do horizonte podem ser vistas, mesmo durante à noite, a grandes distâncias, porque os contornos escuros ressaltam em contraste com o céu mais claro. A silhueta formada nestas condições, pelo corpo do soldado, torná-o um alvo fácil. Por esse motivo, o combatente deve evitar mostrar-se nas cristas e partes altas do terreno.

e. Evitar pontos notáveis do terreno — Deve-se evitar a ocupação de cobertas que se constituam ou estejam próximas a pontos notáveis do terreno, tais como árvores e construções isoladas, arbustos que se destaquem dos demais, seja pela cor, pelo porte ou pela forma, etc. Estes pontos atraem a observação e o fogo inimigo.

f. Deitar-se para observar — Nessa posição o homem oferece uma silhueta pouco pronunciada e projeta pouca sombra. Pode observar agachado ou de cócoras, pois desta forma, também, dificilmente será observado.

g. Observar através da coberta ou pelos seus cantos inferiores – Nas moitas, deve-se observar através de aberturas na folhagem (seteiras). Quando a vegetação for compacta não se deve abrir brechas, pois o movimento pode alertar o inimigo. Neste caso deve-se observar pelos lados e pela parte inferior da coberta. O mesmo procedimento é válido com relação a muros, troncos, pedras, etc. (Fig 4-2).

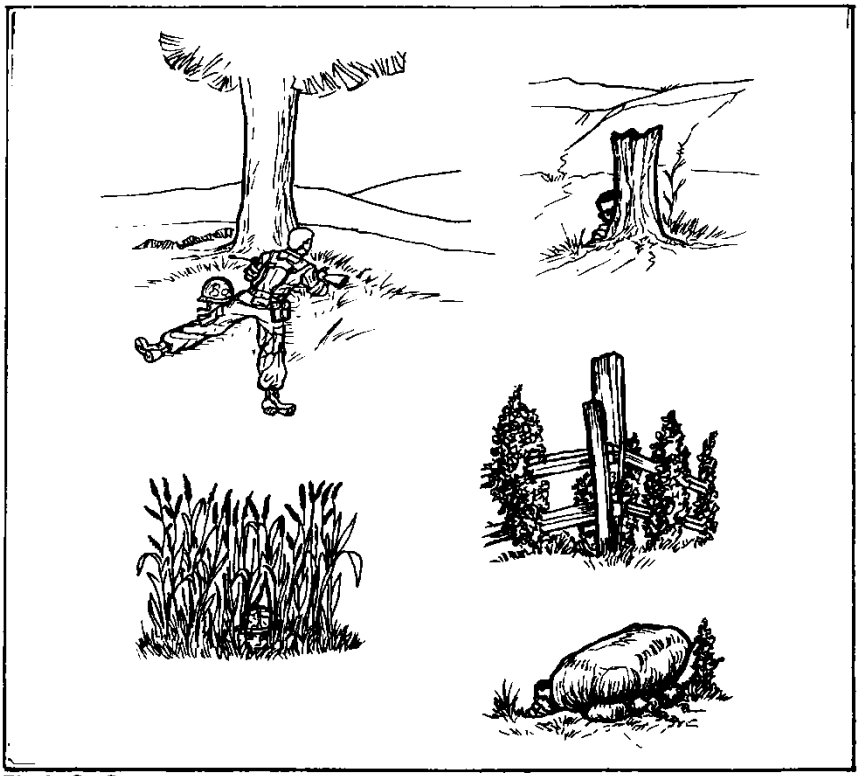


Fig 4–2. Como usar uma coberta para observar.

h. Evitar usar cobertas como posição de tiro – Pois estas não oferecem proteção contra o fogo inimigo. Uma boa posição de tiro deve estar abrigada.

ARTIGO II

UTILIZAÇÃO DE ABRIGOS

4-4. GENERALIDADES

Genericamente abrigo é qualquer coisa que proteja contra os efeitos do fogo inimigo, particularmente do fogo direto. Além dos abrigos naturais encontrados no

terreno, pode-se, através de trabalhos de sapa, construir abrigos sumários e abrigos preparados. A construção de abrigos é assunto do Capítulo 5 deste Manual.

4-5. CONDIÇÕES A SATISFAZER

a. Os abrigos devem satisfazer às seguintes condições:
   (1) oferecer proteção contra os tiros inimigos;
   (2) permitir a observação;
   (3) facilitar a execução do tiro;
   (4) estar disfarçado.

b. O abrigo que não satisfizer as condições acima mesmo depois de melhorado, deve ser abandonado.

4-6. EXEMPLOS DE ABRIGOS NATURAIS (Fig 4-3).

a. **Tronco de árvores** – No mínimo com 1 metro de diâmetro.

b. **Monte de terra** – No mínimo com 0,90 metro de espessura.

c. **Monte de pedras** – Para evitar ricochete e estilhaçamento, este tipo de abrigo deverá ser revestido com uma camada de terra de, no mínimo, 0,20 metro.

d. **Areia** – No mínimo 0,70 metro de espessura. A areia resiste melhor à penetração dos projetis quando molhada. A melhor maneira de se utilizar este material é acondicionando-o em sacos.

e. **Dobras do terreno, fossos, escavações, etc** – Desde que a espessura seja suficiente para quebrar a força do projetil.

OBSERVAÇÃO – Não se deve ocupar um abrigo que possua pedras ou muro à retaguarda, pois o ricochete das projetis causa, geralmente, ferimentos tão graves, quanto os impactos diretos.

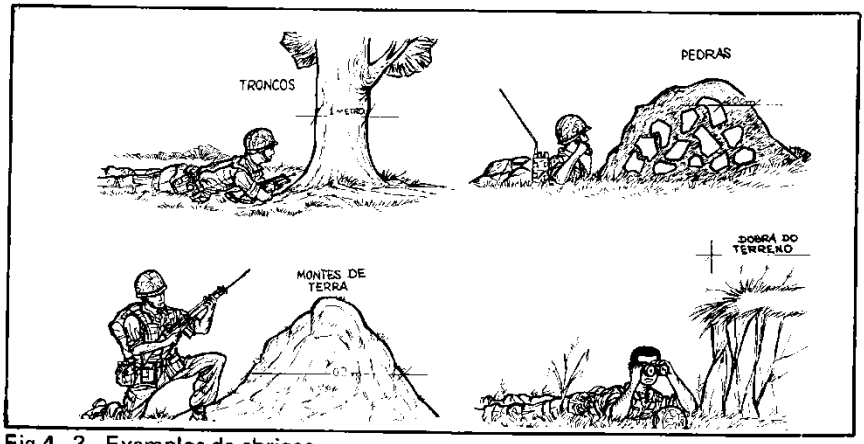


Fig 4–3. Exemplos de abrigos.

4-7. INFLUÊNCIA DA TRAJETÓRIA

a. Armas de trajetória tensa (fuzis e metralhadoras)

(1) A distâncias menores que 800m as trajetórias são tensas. Num terreno plano e descoberto, caso fique deitado ou empregue a marcha rastejante, o combatente fica exposto ao fogo, porém a menor ondulação do terreno constituir-se-á num abrigo eficiente.

(2) Quando o inimigo atira de distâncias superiores a 800m (metralhadoras normalmente), será necessário procurar abrigos que apresentem maior altura, pois os tiros serão mergulhantes (Fig 4-4).

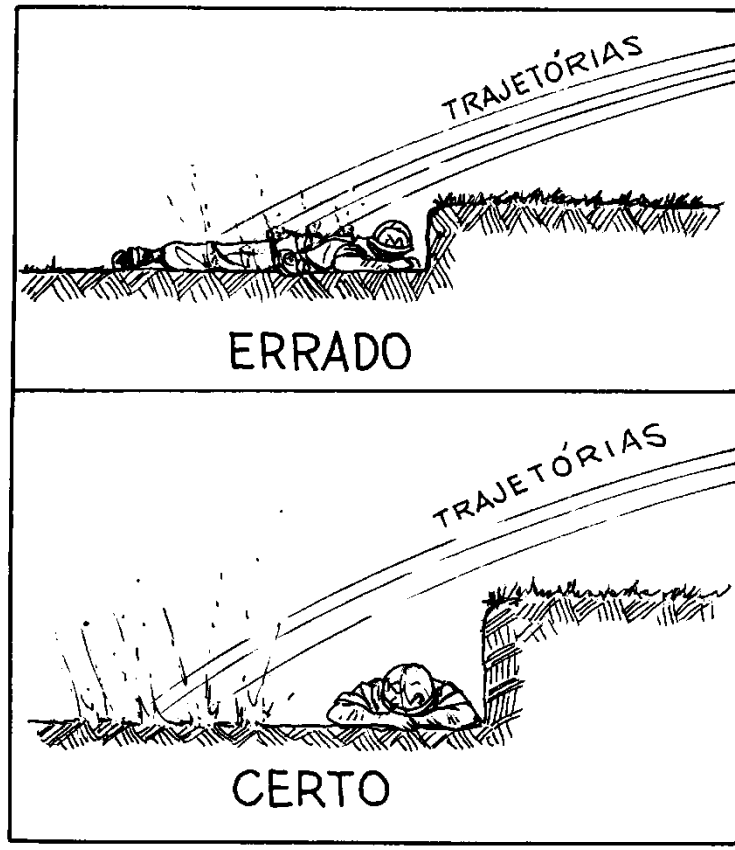


Fig 4–4. Abrigo contra tiros longínquos.

(3) Quanto à maneira do homem abrigar-se, no 1º caso, basta deitar-se face à direção de onde partem os tiros; no 2º caso deve deitar-se, de modo que seu corpo fique perpendicular à direção de onde vêm os tiros, encostado todo o corpo, o máximo possível no talude do abrigo.

b. Armas de trajetória curva (artilharia, morteiros, etc) – Para proteger-se dos fogos das armas de trajetória curva, o combatente deve proceder da maneira que se segue.

(1) Em terreno descoberto, deita-se imediatamente aproveitando a primeira ondulação do terreno que encontrar, e em seguida, se a situação permitir, deve-se construir uma toca para proteger-se dos estilhaços.

(2) Existindo no terreno barrancos, fossos, trincheiras, etc, deve colar-se, imediatamente, no talude. A fim de obter uma melhor proteção e se a situação permitir, deve-se cavar no talude, o mais baixo possível, um nicho de tamanho suficiente para abrigar-se em seu interior.

ARTIGO III

UTILIZAÇÃO DO TERRENO PARA OBSERVAR

4-8. OBSERVAÇÃO DURANTE O DIA

a. O correto emprego das técnicas apresentadas neste artigo, permitirá ao combatente ocupar corretamente uma posição e observar o terreno, extraindo informações que se constituirão num elemento importante para as decisões de seu comandante.

b. Posto de observação é um observatório ocupado por elemento de pequeno efetivo ou por um militar isolado, com a finalidade de cumprir uma missão de observação.

c. Para que a observação seja contínua, o posto de observação é, normalmente, ocupado por dois ou mais homens que se revezam no posto, evitando assim, um desgaste excessivo e permitindo um melhor resultado na observação.

d. Os postos de observação deverão, sempre que possível, estar dentro do alcance de utilização das armas amigas, como medida de segurança, para permitir o apoio de fogo em caso de retraimento e dispor de meios de comunicações (rádio ou telefone) que permitam uma rápida ligação com a sua unidade.

e. Ao ocupar um posto de observação, o combatente deve evitar:

(1) posições que possuam ângulos mortos ou caminhos desenfiados à frente que permitam a aproximação coberta do inimigo;

(2) pontos destacados do terreno;

(3) posições em que a silhueta contraste com o fundo ou horizonte.

f. Um posto de observação deverá, sempre que a situação permitir, proporcionar:

(1) bom campo de vista;

(2) cobertas e abrigo;

(3) itinerário de retraimento coberto.

g. Exemplos de postos de observação e maneira correta de ocupá-los

(1) Telhado de casa

(a) Subir na cumeeira e levantar uma ou duas telhas (normalmente a casa no campo não possui forro).

(b) Camuflar o rosto e a cabeça (Fig 4-5).

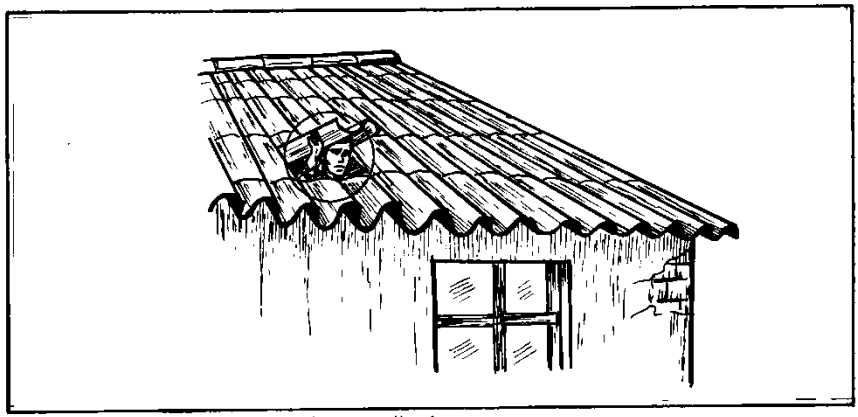


Fig 4–5. Observação através de um telhado.

(2) Janela ou porta de casa

(a) Observar afastado, de dois a três metros, a fim de ficar oculto pela sombra.

(b) Permanecer imóvel (Fig 4-6).

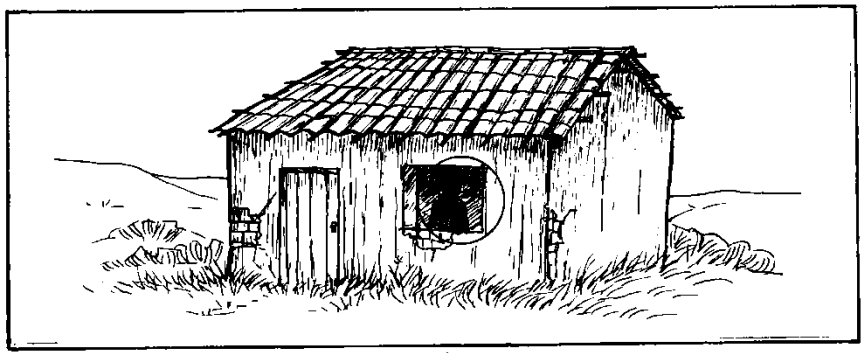


Fig 4–6. Aproveitar a sombra do interior da casa.

(3) Árvores

(a) Para constituir um bom posto de observação, a árvore deve possuir os requisitos abaixo:

– possuir folhagem densa;

– não se destacar da vegetação à sua volta;

– não estar isolada ou projetar a sua silhueta contra o horizonte.

(b) O combatente deve subir no tronco a coberto das vistas inimigas, até atingir um local com bastante folhagem para bem se ocultar (Fig 4-7).

Fig 4–7. Utilização de uma árvore como observatório.

(4) Moita, arbusto, macega, tronco, pedra, muro, cerca ou monte de terra – Para sua utilização, o combatente deve seguir as regras gerais para ocupação de cobertas e abrigos. É conveniente retirar ou camuflar o capacete para disfarçar-lhe o contorno peculiar.

(5) Crista – Para observar de uma elevação o homem deve ter a preocupação de selecionar um lugar onde a crista seja irregular e haja vegetação. Especial cuidado deve ser tomado quando da ocupação e do retraimento, para evitar a projeção da silhueta (Fig 4-8).

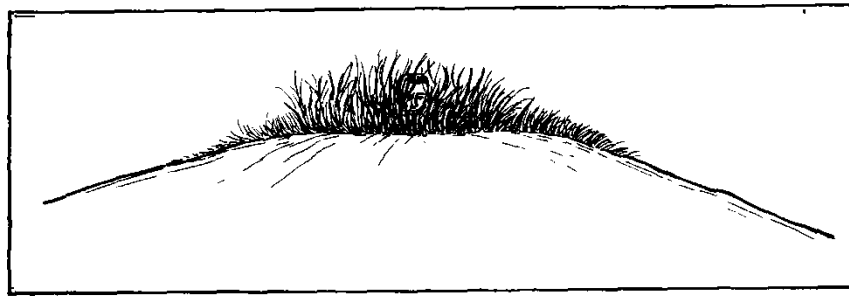


Fig 4–8. Como observar de uma crista.

h. Método de observação de um setor (Fig 4-9)

(1) Inicialmente o combatente deve visualizar todo o seu setor de observação, procurando identificar pontos bem destacados, contornos ou movimentos que não sejam naturais. Para tanto, deve olhar diretamente para o centro do setor, imediatamente à frente da sua posição e levantar rapidamente os olhos em direção à distância máxima que deseja observar. Se o setor de observação for muito amplo, o combatente deve subdividí-lo e proceder de maneira idêntica para cada subsetor.

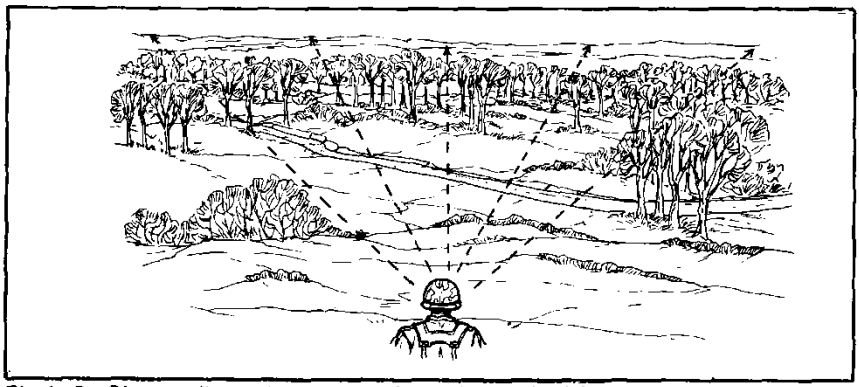


Fig 4–9. Observação inicial do setor (completa e rápida).

(2) Em seguida passará a examinar o terreno por faixas de aproximadamente 50m de profundidade, iniciando a observação pela faixa mais próxima, percorrendo-as com o olhar, da direita para a esquerda e da esquerda para a direita, sucessivamente (Fig 4-10). Coberto todo o setor, o combatente reiniciará a observação pela faixa mais próxima.

(3) Ao observar um setor deve-se ter em mente todos os indícios possíveis, que revelem atividade inimiga, tais como: reflexos, poeira, fumaça, animais em movimento, etc.

i. Observação em movimento – Quando em movimento, o combatente poderá manter observação sobre determinado setor, porém o resultado obtido será bastante inferior ao conseguido com a observação estática. Sempre que a situação permitir, o homem, em deslocamento, deve ocupar postos de observação sucessivos, ao longo do itinerário de marcha.

j. Transmissão do resultado de uma observação – Toda observação feita deve ser rapidamente informada, seja verbalmente ou por escrito, da forma mais completa. Um processo eficiente poderá ser utilizado dividindo-se o informe em cinco itens (Fig 4-11).

(1) Donde? Local do PO ou de onde foi feita a observação.

(2) Quem ou o quê? O que foi observado.

(3) Onde? Em que local verificou-se o fato.

(4) Como? Qual a atitude. O que faziam.
(5) Quando? Hora exata.

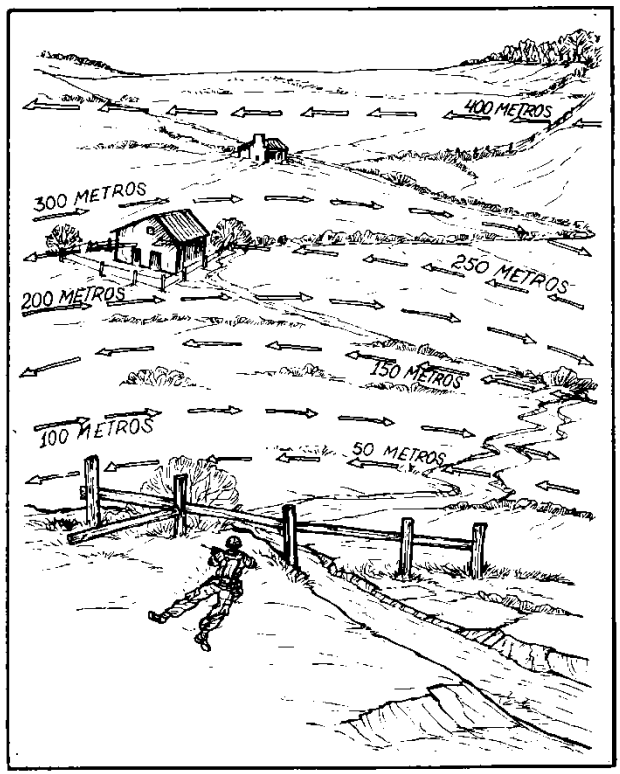


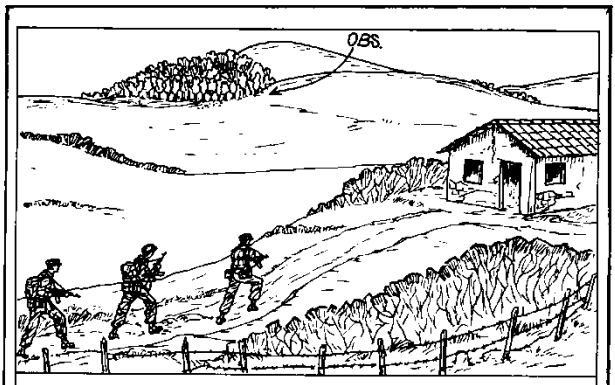
Fig 4–10. Observação do terreno em faixas superpostas.

4-9. OBSERVAÇÃO À NOITE

a. Generalidade – As operações desenvolvidas durante à noite ou em condições de pouca visibilidade se revestem de grande importância, pois a obscuridade permite a realização de deslocamentos de tropa, substituições, desaferramento de uma posição, retraimentos e mesmo operações ofensivas, a coberto das vistas inimigas, o que facilita a obtenção da surpresa. Uma vez ocupado um posto de observação, o combatente utilizará a vista e o ouvido, com preponderância da escuta, já que a observação se torna limitada por causa da pouca visibilidade.

b. Desenvolvimento da visão noturna – O uso eficiente dos olhos durante à noite, requer a aplicação dos princípios da visão noturna: adaptação à escuridão, visão fora de centro e esquadrinhamento.

(1) Adaptação à escuridão – É a propriedade que têm os olhos de se acostumarem aos locais de pouca luminosidade. Para que a adaptação seja bem feita, o



DONDE ?	Obs. na orla do bosque
O QUE ?	Uma patrulha de três homens
ONDE ?	Na encosta da casa branca
COMO ?	Progredindo na direção da casa
QUANDO ?	Às 10:05 horas

Fig 4–11. Itens de um informe.

combatente deve permanecer em torno de trinta minutos em completa escuridão. Outro processo eficiente consiste em manter o homem num local com iluminação vermelha ou utilizando óculos de lentes vermelhas pór vinte minutos, seguidos de dez minutos em local completamente escuro. Este método possui a vantagem de economizar tempo valioso pois, enquanto se expõe à luz vermelha, o homem poderá receber ordens, inspecionar o equipamento ou realizar outros preparativos para a missão a ser cumprida.

(2) Visão fora do centro – É a técnica utilizada para manter a atenção dirigida para um objetivo, sem olhá-lo diretamente, pois neste caso a imagem se formará no centro da retina, cujas células, tipo cones, não são sensíveis no escuro. Se

olharmos acima, abaixo ou para os lados, a imagem se formará numa região da retina cujas células, tipo bastonetes, são sensíveis à escuridão. Assim, conclui-se que se o combatente deseja observar um determinado objetivo à noite, deve fazê-lo não diretamente, mas sim com um pequeno desvio, pois desta maneira conseguirá distinguir a sua forma e contornos com maior facilidade (Fig 4-12).

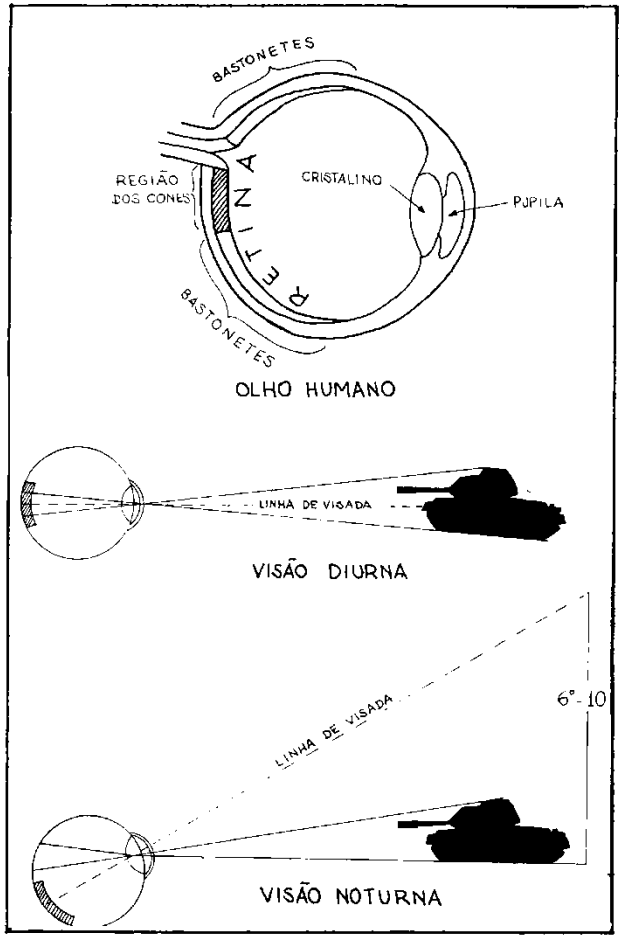


Fig 4–12. Mecanismo da visão noturna e diurna.

(3) Esquadrinhamento – À noite para se obter a continuidade da visão, deve-se desviar, constantemente, o ponto de observação com movimentos visuais curtos, rápidos e irregulares em torno do alvo, detendo, no entanto, o olhar apenas

por alguns segundos em cada ponto. Isto decorre de que, quando se observa à noite por meio da visão fora de centro, a imagem formada na região das células bastonetes, tende a desaparecer entre quatro e dez segundos (Fig 4-13).

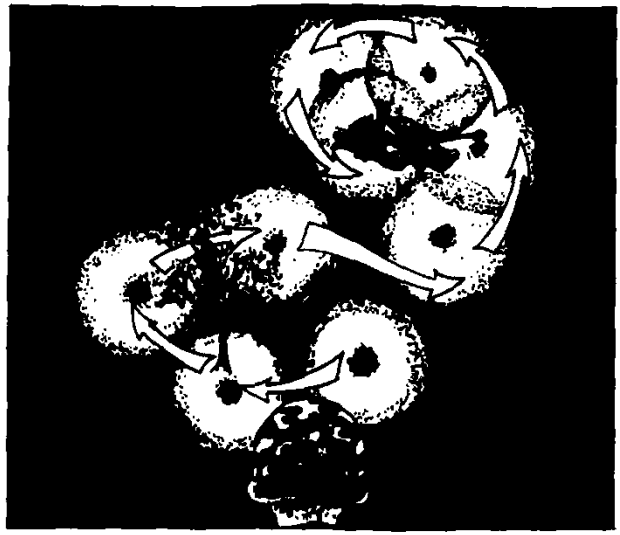


Fig 4–13. Esquadrinhamento.

c. Fatores que afetam a visão noturna – A falta de vitamina A prejudica a visão, entretanto, o excesso da mesma não a melhora. O resfriado, o cansaço, os narcóticos, o fumo demasiado e o uso excessivo de álcool, reduzirão a capacidade de ver durante a noite. A exposição à luz brilhante, durante períodos prolongados, também prejudicará tanto a visão noturna quanto a diurna.

d. Preservação da visão noturna – O combatente perderá a adaptação à escuridão caso seja exposto a uma luminosidade intensa. Se isto não puder ser evitado, deve-se fechar ou cobrir um dos olhos para que este preserve a capacidade de enxergar à noite. Quando a fonte de luz se apagar ou o homem deixar a área iluminada, a visão noturna retida pelo olho protegido permitirá que o homem enxergue no escuro, até que o outro olho se adapte novamente.

e. Conclusão – Normalmente os olhos são utilizados em locais iluminados, fazendo com que o homem se acostume com os contornos nítidoss e pronunciados e cores brilhantes. À noite, não se pode distinguir, com facilidade, um objeto pelo seu contorno e as cores não se apresentam bem definidas. Somente com a prática continuada, o combatente pode obter a confiança na sua visão noturna e o adestramento necessário para sua utilização no combate.

4-10. EQUIPAMENTOS DE VISÃO NOTURNA

a. Generalidades – Os equipamentos de visão noturna destinam-se a minimizar as dificuldades da visão noturna, permitindo a observação, o deslocamento e a realização do tiro e de outras atividades sem a utilização de fontes de luz visível. Além de possibilitar, de uma maneira geral, o tiro noturno e o movimento de viaturas em completo escurecimento, esses equipamentos permitem, nas operações defensivas ou nas situações estáticas, que a vigilância noturna seja feita em condições semelhantes à diurna. Nas ações ofensivas, nas patrulhas e nos movimentos, os equipamentos de visão noturna têm especial importância na orientação e na manutenção da direção à noite.

b. Possibilidades e limitações – Os equipamentos de visão noturna permitem, dentro de certos limites, que a observação à noite seja feita da mesma maneira que durante o dia, facilitando a vigilância, o reconhecimento e a orientação. Por outro lado, o alto custo desses equipamentos torna proibitiva a sua distribuição generalizada à tropa. Em princípio serão dotados os motoristas de viaturas blindadas, pessoal de reconhecimento e vigilância, observadores de artilharia, chefes de carros de combate, atiradores de armas coletivas e outros elementos-chave. Outra limitação é o fato de que os equipamentos de visão noturna são instrumentos delicados, que exigem manuseio cuidadoso e manutenção altamente especializada.

c. Tipos de equipamentos de visão noturna

(1) Equipamentos infravermelho – Os equipamentos que utilizam o infravermelho para "iluminar" o alvo à noite, são considerados, comparativamente com os demais, baratos, práticos e eficientes. Sua grande deficiência decorre de serem "ativos", isto é, emitem luz infravermelha e podem, por isso, ser facilmente detectados pelo inimigo.

(2) Equipamentos de imagem termal – Visando contornar a deficiência dos equipamentos ativos, foram desenvolvidos os passivos, isto é, equipamentos que ao invés de emitirem, captam a luz infravermelha que é irradiada pelos objetos. O desenvolvimento da tecnologia de captação da luz infravermelha permitiu a construção de equipamentos que reproduzem imagens termais. A principal vantagem desses equipamentos é observar, a alcances maiores, objetos que estejam sob escuridão total ou cobertos por neblina, cortina de fumaça ou nuvem de poeira. A principal desvantagem reside no fato de que as imagens proporcionadas pelos equipamentos de imagem termal são toscas e estriadas, necessitando de pessoal qualificando para a sua interpretação. Por exemplo: um operador experiente pode detectar "imagens" de uma viatura que já tenha deixado a área observada, através da diferença entre a temperatura do solo que estava sob a viatura e a temperatura da área em torno, o que poderá, à primeira vista, não ter nenhuma relação com o que está sendo observado, para um operador inexperiente.

(3) Equipamentos de intensificação de imagens – Amplificam a fraca luminosidade residual do ambiente (luz das estrelas, da lua, etc), produzindo ante os

olhos do observador uma imagem um pouco "borrada", mas razoavelmente nítida e clara. As principais características desse tipo de equipamento são:

(a) o aumento súbito do nível de iluminação, em alguns equipamentos, causado por uma granada iluminativa, holofote, explosão de granadas, etc, desfaz o contraste, ofuscando o observador;

(b) o volume e o peso do equipamento, relacionam-se diretamente com o seu alcance e amplitude do campo de vista;

(c) qualquer combatente pode utilizar com sucesso um equipamento de intensificação de imagens, graças a sua simplicidade de manejo;

(d) as imagens fornecidas são compreensíveis por qualquer combatente;

(e) o alto custo dos equipamentos, qualquer que seja o tipo, é sua grande desvantagem.

(4) Existem equipamentos que aliam as vantagens das duas últimas tecnologias, permitindo ao operador optar pelo tipo de imagem que deseja obter. Neste caso, ele poderá iniciar o vasculhamento da área através da imagem termal e mudar para a intensificação de imagens quando necessitar de maiores detalhes sobre o alvo detectado. Alguns equipamentos permitem o uso simultâneo das duas tecnologias, proporcionando ao mesmo tempo uma imagem termal e intensificada do alvo.

d. Conclusão

(1) Apesar de todos os equipamentos colocados à disposiçao do combatente, permanecem ainda as características básicas do combate noturno.

(a) Decréscimo da eficiência do fogo.

(b) Aumento da importância do combate aproximado

(c) Dificuldade de movimento, de ação de comando e de manutenção do controle.

(2) Entretanto, a tecnologia continuará influenciando as operações fazendo com que, cada vez mais, as operações noturnas sejam conduzidas da mesma forma semelhante as que seria feito durante o dia.

ARTIGO IV

UTILIZAÇÃO DO TERRENO PARA ATIRAR

4-11. GENERALIDADES

A destruição do inimigo, objetivo final do combate, será realizada por meio da correta utilização do armamento na execução do tiro. Para este fim, o combatente deve estar em condições de aproximar-se do inimigo, observá-lo, avaliar a distância do alvo corretamente e utilizar sua arma para abatê-lo.

4-12. ESCOLHA E OCUPAÇÃO DE UMA POSIÇÃO DE TIRO

a. Uma boa posição de tiro deve oferecer ao atirador (Fig 4-14):

(1) bons campos de tiro dentro do alcance de utilização de sua arma, e dentro do setor que deseja bater, pois assim, poderá explorar ao máximo as possibilidades de sua arma;

(2) boa observação sobre o terreno circunvizinho, para impedir uma aproximação de surpresa por parte do inimigo;

(3) abrigo ou pelo menos, coberta;

(4) disfarce que dificulte sua identificação pelo inimigo;

(5) apoio para a arma ou para o combatente.

b. É claro que essas condições são ideais e dificilmente serão encontradas reunidas em uma mesma posição, principalmente em situação de combate. O soldado deve saber escolher, no terreno, a posição que ofereça o máximo das vantagens acima.

c. Deve dar preferência a uma posição de tiro abrigada. No entanto, a situação pode forçar o combatente a utilizar uma coberta para atirar. Esta, por sua vez, deve ser transformada, pelo menos em um abrigo sumário, assim que for possível.

d. Ao ocupar uma posição de tiro, o soldado deve tomar todas as precauções relativas a progressão e à utilização de cobertas e abrigos, de modo a impedir que o inimigo perceba sua aproximação e ocupação da posição.

e. Os possíveis ângulos mortos deverão ser batidos pelo emprego de granadas de bocal para distâncias entre 50 e 150 metros da posição e granadas de mão para alcances inferiores a 50 metros. Neste último caso o combatente deve evitar a ocupação da posição, só o fazendo caso o terreno não apresente opções.

4-13. CONDUTA DO COMBATENTE

a. O combatente deve observar e atirar pelo lado e parte inferior do elemento de proteção, de maneira a ocultar a maior parte do corpo e da cabeça, não expondo a silhueta.

b. Atirar de preferência da posição deitado.

c. Só atirar por sobre o abrigo se houver um fundo adequado à sua silhueta e quando não for conveniente fazê-lo pelos lados.

4-14. LIMPEZA DOS CAMPOS DE TIRO

a. Nas situações estáticas, em que se espera o contato com o inimigo, (defensivas, emboscadas, etc.) devem ser preparados os campos de tiro. Essa operação, a

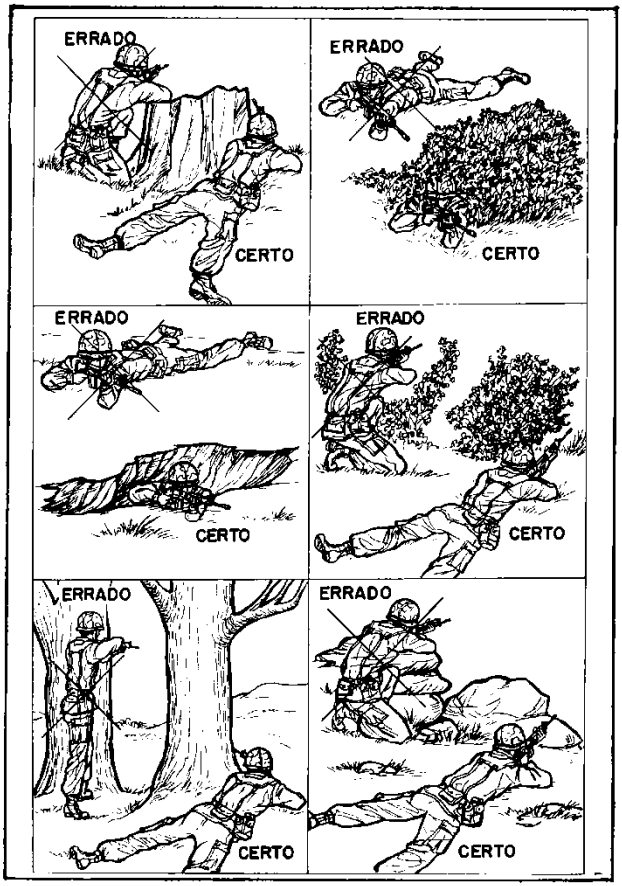


Fig 4–14. Posições de tiro.

fim de não denunciar as posições de tiro, deve obedecer aos princípios que se seguem:

(1) remover o excesso de vegetação rasteira, com cuidado, para não quebrar o aspecto natural em torno da posição;

(2) nas regiões de árvores esparsas, remover os ramos mais baixos destas árvores;

(3) nos bosques densos, em princípio, não será possível, dentro do tempo disponível, realizar a limpeza completa do campo de tiro; o trabalho deve ser limitado a desbastar a vegetação rasteira, à remoção dos ramos mais baixos das árvores maiores e abrir estreitos corredores de tiro para as armas automáticas;

(4) iniciar a limpeza junto à posição, prosseguindo o trabalho na direção do limite do alcance útil da arma;

(5) remover a vegetação cortada para locais onde não proporcione cobertas para o inimigo, nem denuncie a posição;

(6) plantações de cereais (trigo, milho, etc.) e capinzais devem ser ceifados ou queimados se estiverem secos, desde que isto não revele a posição;

(7) deixar a vegetação que auxilia no disfarce da posição.

b. Antes de iniciar a limpeza de um campo de tiro, o combatente deve fazer uma cuidadosa avaliação do vulto do trabalho dentro do tempo disponível. Esta estimativa, muitas vezes, determina a natureza e a extensão da limpeza a ser realizada, pois um campo de tiro no qual a vegetação desbastada não pôde ser convenientemente retirada, pode dar ao inimigo melhores cobertas e abrigos que o terreno em sua feição normal, além de denunciar a posição.

4-15. TIRO NOTURNO

a. A técnica do tiro noturno emprega um processo de pontaria no qual, tendo em vista a visibilidade deficiente, o atirador não utiliza o aparelho de pontaria. Utilizando os princípios de visão noturna o atirador, após identificar o alvo, aponta sua arma mantendo os dois olhos abertos, a cabeça erguida e o queixo sobre a coronha. Os olhos permanecem fixos no alvo e o atirador "sente" a direção da arma sem olhar para o cano de sua arma.

b. O emprego de munição traçante, não obstante denunciar a posição do atirador, facilita a observação dos efeitos e a correção do tiro.

c. Para localizar posições inimigas, poderá ser utilizado um homem que se deslocará para um lado e executará diversos disparos, para atrair o fogo inimigo. É preciso ter cuidado para não se deixar enganar por esse ardil quando empregado pelo inimigo. À noite, só se deve atirar quando se observar o alvo com nitidez que permita atingí-lo. Um tiro a esmo não surtirá o efeito desejado e ainda denunciará a posição do atirador.

d. As granadas de mão são de grande utilidade no combate noturno. Os seus efeitos são eficazes contra alvos incertos e não denunciam a posição de quem as arremessou. O emprego à noite de granadas de bocal, por outro lado, deve ser cercado de rigorosa precaução quanto aos campos de tiro. A existência de qualquer obstáculo na trajetória de uma granada de bocal, mesmo um pequeno ramo ou arbusto, pode provocar sua explosão prematura trazendo sério perigo ao atirador.

e. Sob condições de iluminação muito favoráveis, desde que se consiga ver a massa de mira, pode-se realizar o tiro como durante o dia.

f. A utilização de equipamentos de visão noturna reduz consideravelmente as dificuldades do tiro noturno. No entanto esse tipo de equipamento exige treinamento específico para o correto manuseio.

ARTIGO V

UTILIZAÇÃO DO TERRENO PARA PROGREDIR

4-16. PROGRESSÃO EM COMBATE

a. Para furtar-se à observação e ao fogo inimigo, ao progredir em suas proximidades, o soldado deve tomar as seguintes precauções:

(1) escolher itinerários que ofereçam o máximo de cobertas e abrigos;

(2) deslocar-se por lanços curtos entre os abrigos e cobertas sucessivas;

(3) após cada lanço, parar e fazer um estudo cuidadoso do terreno, só abandonando a posição depois de escolher o ponto seguinte a ocupar e o melhor caminho para atingí-lo;

(4) evitar áreas limpas e descobertas, onde ficará mais visível;

(5) se tiver que cruzar pequenos trechos descobertos do terreno, aproveitar ruídos ou movimentos que possam distrair a atenção do inimigo (tiros, movimento de blindados, etc.);

(6) usar um processo de progressão adequado ao terreno e à situação;

(7) evitar obstáculos e partes difíceis do terreno que lhe restrinjam o movimento, deixando-o mais exposto ao fogo inimigo.

b. Os deslocamentos por lanços são lentos e, em geral, mais cansativos. Por essa razão, só devem ser usados quando não se dispuzer de itinerários totalmente desenfiados e for necessário progredir em trechos do terreno expostos à observação e ao fogo direto do inimigo.

4-17. PROGRESSÃO SOB FOGO INIMIGO

a. **Progressão sob fogos de fuzis e metralhadoras** – É realizado de acordo com dois casos. O primeiro é quando a infantaria inimiga estiver atirando a distâncias iguais ou superiores a 800 metros e o segundo é quando o inimigo atira a menos de 800 metros (Fig 4-15).

(1) No primeiro caso temos, em geral, apenas fogos de metralhadoras, pois essa distância está acima do alcance útil dos fuzis. As trajetórias desses tiros apresentam-se bem curvas e mergulhantes na área batida, podendo atingir um combatente que se encontre protegido por um abrigo de pequena altura. Para progredir sob fogos longínquos de infantaria deve-se observar.

(a) A essa distância os objetivos são pouco visíveis. Deve-se aproveitar a má observação inimiga para progredir evitando mostrar-se.

(b) Os fogos são pouco precisos e freqüentemente apresentam erros de alça. Deve-se tirar proveito dessa deficiência para progredir. Se o fogo inimigo estiver longo, é possível progredir rastejando sob as trajetórias.

(c) Procurar a dispersão, de forma a não oferecer alvo compacto aos fogos de metralhadora.

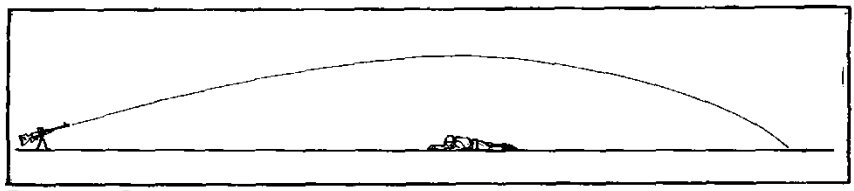


Fig 4–15. Rastejando sob as trajetórias.

(d) Ao cruzar pequenas faixas de terreno limpo e descoberto, fazê-lo num lanço coletivo ou então por lanço de homem a homem, iniciando o movimento de lugares diferentes.

(e) Evitar cruzar áreas limpas e descobertas de maior extensão, só o fazendo em último caso. Nessas circunstâncias usar um lanço rápido, evitando expor-se.

(f) Ao ser surpreendido por uma rajada de arma automática deve-se: deitar, se possível em um abrigo, a fim de não oferecer alvo aos projetis; progredir, assim que a rajada tenha cessado, para abandonar a zona batida, procurando não atrair a atenção do inimigo; constatando um erro de alça, reiniciar a progressão, a fim de desorientar o inimigo.

(2) No segundo caso, a distâncias menores que 800 metros, as trajetórias são tensas e num terreno plano, descoberto e uniforme, são razantes. Neste tipo de terreno o homem fica exposto se permanecer deitado ou rastejar. Por outro lado, qualquer dobra do terreno oferece um ângulo morto, onde se poderá rastejar ou ficar deitado sem perigo. Para progredir nas condições acima, deve-se seguir os princípios abaixo:

(a) Quando o terreno apresenta vários abrigos, progride-se por lanços, para cruzar trechos limpos e descobertos entre esses abrigos. Os lanços devem ser curtos e rápidos, não devendo ultrapassar 15 metros, pois o homem não deve ficar exposto às vistas e fogos do inimigo mais do que 5 a 6 segundos, tempo necessário para o inimigo ver, apontar e disparar sua arma. Logicamente, a extensão dos lanços é ditada, também, pela disposição e distância entre os abrigos.

(b) Os terrenos limpos e descobertos de grande extensão devem ser evitados. Quando for necessário, porém, ultrapassá-los, deve-se fazê-lo por lanços curtos, rápidos e sucessivos, normalizando a respiração nas paradas. Essa progressão deve receber a máxima cobertura de fogo amigo.

(c) Na transposição de cristas, aproximar-se até a linha de desenfiamento e, conforme a distância, o fogo inimigo e a natureza do terreno quanto a abrigos e cobertas, transpô-la, correndo ou rastejando, até que na encosta se encontre um abrigo.

(d) Valas pouco profundas, pequenos taludes e ligeiras dobras do terreno devem ser aproveitados para curtos deslocamentos de rastos.

b. Progressão sob fogos de artilharia e morteiros — Os projetis de artilharia e de morteiros, ao atingirem o solo, distribuem-se de fórma irregular sobre uma certa

superfície. A esse fenômeno dá-se o nome de dispersão e é devido a ele que essas armas têm limitada precisão, prestando-se, principalmente, a bater áreas, grupos de homens, instalações, etc.

(1) Os fogos de artilharia e de morteiros têm as características abaixo:

(a) Baixa velocidade, sendo possível ao combatente perceber a aproximação da granada antes do seu arrebentamento, através do ruído da detonação do canhão e do sibilar da granada em movimento. Os morteiros, em geral, são mais silenciosos e não têm o sibilar característico durante a trajetória.

(b) Utilizam variados tipos de espoletas com a finalidade de obter arrebentamentos com diversos efeitos, conforme a figura (Fig 4-16).

Fig 4–16. Efeitos da fragmentação de granadas explosivas.

(c) Trajetória curva, podendo atingir zonas desenfiadas do terreno. As peças atiram de posições abrigadas e têm seu fogo dirigido por observadores.

(2) Para progredir sob fogos de artilharia e morteiros deve-se observar:

(a) Quando a artilharia atira intermitentemente (tiros espaçados), deve-se evitar a zona batida e, se isso não for possível, aproximar-se o máximo possível dessa região e, no intervalo entre um tiro e outro, atravessá-la rapidamente.

(b) Sendo o tiro executado com certa intensidade, e se o terreno possuir vários abrigos, deve-se progredir de abrigo em abrigo para sair da zona batida.

(c) Ao se ouvir a detonação do canhão ou o sibilar da aproximação da granada, deve-se deitar em um abrigo, para escapar aos estilhaços, e, logo após o arrebentamento do projetil, progredir rapidamente para um novo abrigo, mais à frente ou que ofereça mais segurança.

(d) Quando se é surpeendido por uma rajada de artilharia, deve-se deitar rapidamente, se possível num abrigo, permanecendo imóvel. Uma vez cessada a rajada, progredir para sair da zona enquadrada.

(e) Caso não existam abrigos e o tiro seja intenso, deve-se progredir por lanços curtos e rápidos, que são regulados pelas detonações do canhão, para deitar, e pelas explosões das granadas para levantar logo após e dar um novo lanço. Existindo um bom abrigo no terreno, deve-se nele permanecer, até que o fogo cesse.

(f) Se os projetis caem à sua frente, sem o atingir, o combatente deve instalar-se num abrigo e esperar que cessem; caso os projetis caiam à sua retaguarda, deve avançar para fugir do fogo.

(g) Em todos os casos o combatente deve: evitar terrenos descobertos e limpos e utilizar ao máximo as cobertas, abrigos e itinerários desenfiados, a fim de não ser visto pelos observadores inimigos; atravessar o mais rápido possível a zona batida; seguir seu chefe, reunindo-se a ele o mais breve possível.

4-18. PROCESSOS DE PROGRESSÃO EM COMBATE

a. Em combate o homem poderá valer-se de diversos processos de progressão, os quais serão ditados pelo terreno, pelo inimigo, pela velocidade desejada e pelo esforço físico a dispender. As progressões poderão ser feitas caminhando em marcha normal, engatinhando, rastejando, ou correndo em marcha acelerada (marche-marche). Pequenos deslocamentos laterais poderão ser feitos por rolamento.

(1) Marcha normal – É empregada quando não se está sob vistas e fogos do inimigo ou em trechos desenfiados do terreno. O combatente deverá ter sua arma em condições de pronto emprego e utilizar ao máximo as cobertas e abrigos oferecidos pelo terreno. Quando for o caso, deverá caminhar agachado para tirar proveito de pequenas cobertas e diminuir sua silhueta. Enquadrado em uma fração, o soldado utilizará esse processo de progressão ao comando de MARCHE! (Fig 4-17).

Fig 4–17. Caminhar em marcha normal.

(2) Engatinhar – É o processo utilizado quando se dispõe de cobertas e abrigos de média altura. É mais lento e fatigante que caminhar e melhor que rastejar. O combatente deverá conduzir sua arma na mão direita (ou esquerda se for canhoto), cuidando para que não entre terra na boca da arma e na janela de ejeção. Enquadrado em uma fração, o soldado receberá o comando de ENGATINHAR!

(3) Rastejo – É empregado quando se desejar fugir à observação e ao fogo inimigo e as cobertas e abrigos existentes forem muito reduzidos em altura. Podem ser usados dois processos de rastejo, ambos extremamente lentos e fatigantes e que só deverão ser utilizados para pequenos deslocamentos.

(a) Rastejo alto (1º processo) – É empregado quando há disponibilidade de cobertas e abrigos, quando a observação do inimigo é reduzida e quando se deseja um pouco mais de rapidez. Mantém-se o corpo levantado do solo, apoiando-o sobre os antebraços e os joelhos. Acomoda-se o fuzil nos braços, cuidando-se para que a boca da arma não encoste no solo. Progride-se alternando os avanços do cotovelo direito e joelho esquerdo, com os do cotovelo esquerdo e joelho direito (Fig 4-18).

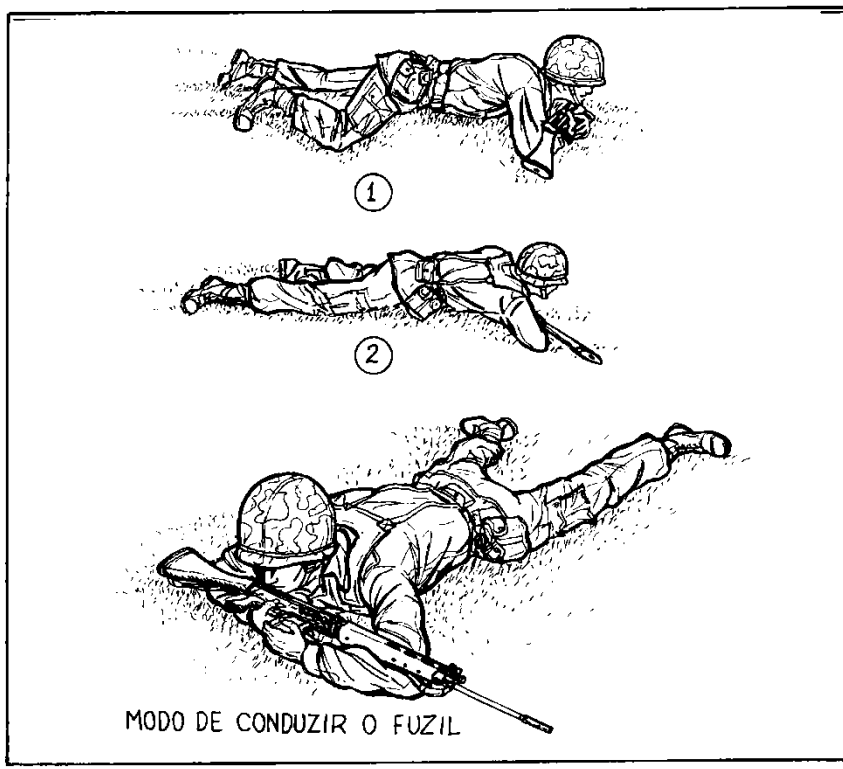


Fig 4–18. Rastejo alto (1º processo).

(b) Rastejo baixo (2º processo) – Este processo é mais lento e cansativo, mas é empregado quando as cobertas e os abrigos são mínimos, quando o inimigo tem boa observação e quando a rapidez não é essencial. Mantém-se o corpo colado ao solo, segura-se a bandoleira próximo ao zarelho superior, ficando a arma deitada sobre o antebraço, sem que sua boca toque o solo. Para progredir levam-se as mãos à frente da cabeça, conservando os cotovelos no solo. Encolhe-se uma das pernas e com ela empurra-se o corpo para frente, com o auxílio da tração das mãos e antebraços. Deve-se trocar com freqüência a perna de impulsão, para evitar o cansaço (Fig 4-19).

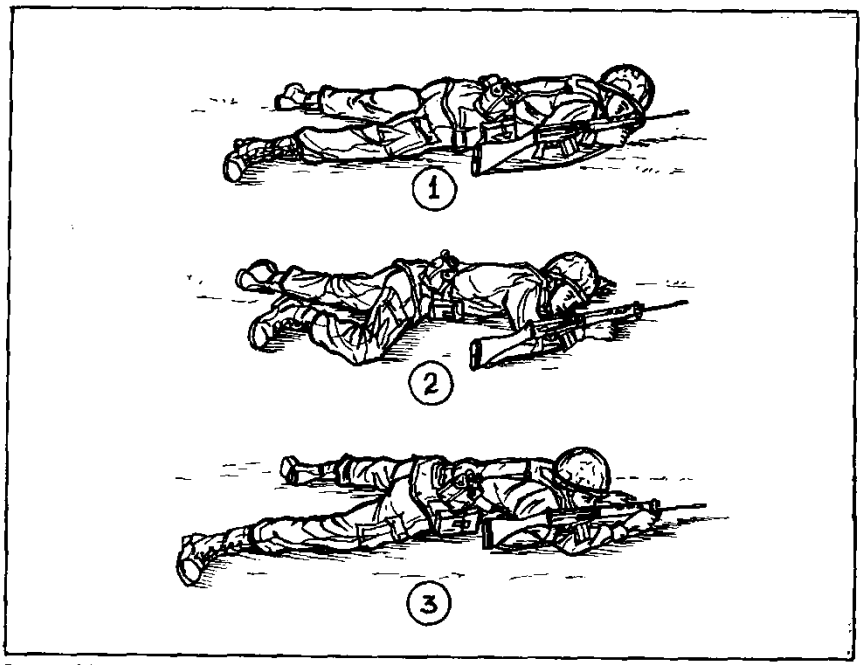


Fig 4–19. Rastejo baixo (2º processo).

(c) Enquadrado em uma fração, o combatente progredirá utilizando-se de um dos processos de rastejo acima, ao comando de DE RASTOS!

(4) Marcha acelerada (marche-marche) – É o processo empregado quando a velocidade de progressão for essencial ou quando se deseja transpor trechos limpos do terreno com o mínimo de exposição ao fogo inimigo. Ao comando de MARCHE-MARCHE o combatente correrá, conduzindo a arma com ambas as mãos, em condições de empregá-la rapidamente. A mão esquerda empunha o guarda-mão e a direita segura o punho (Fig 4-20).

Fig 4–20. Progressão em marche-marche.

(5) Rolamento – Pode ser usado para a realização de pequenos deslocamentos laterais. Partindo da posição de tiro deitado, o homem deverá rolar tendo o cuidado de não deixar a boca da arma tocar o solo (Fig 4-21).

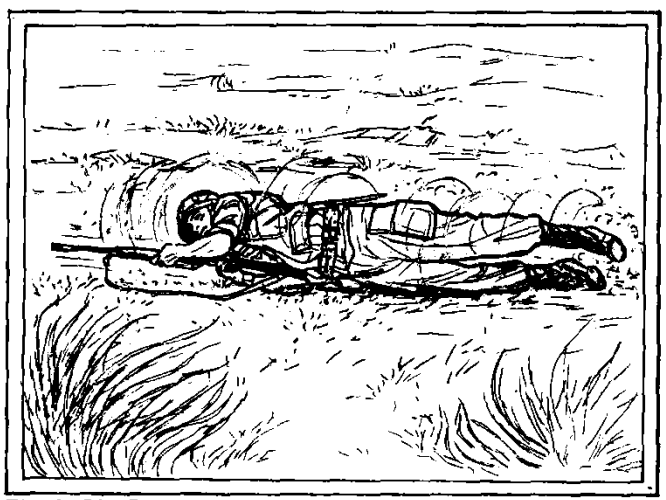


Fig. 4–21. Rolamento.

b. A escolha do processo de progressão mais adequado é função dos seguintes fatores: cobertas e abrigos existentes no terreno, posição e armamento do inimigo, velocidade que se pretende obter e esforço físico a ser dispendido.

(1) De acordo com a posição do inimigo, do seu armamento e das cobertas e abrigos do terreno, teremos os casos adiante especificados.

(a) Progressão em região coberta ou abrigada – Utiliza-se a marcha normal e, se a velocidade for preponderante, o marche-marche.

(b) Progressão em trechos de cobertura baixa – Utiliza-se o engatinhar ou o rastejo, dependendo da altura da coberta ou abrigo.

(c) Progressão em região descoberta – Utiliza-se o marche-marche, a fim de diminuir o tempo de exposição ao fogo inimigo.

(2) A necessidade de ganhar tempo pode levar o combatente a prejudicar um pouco sua segurança para obter maior velocidade. Assim pode-se, por exemplo, progredir em marche-marche num local que ofereça cobertura baixa, a fim de não perder tempo rastejando.

(3) O combatente também deve evitar o desperdício de suas energias, a fim de manter-se em condições de combater por períodos prolongados. Dessa forma, sem abusar da segurança, deve empregar o processo menos cansativo que permita o cumprimento da missão.

4-19. EXECUÇÃO DO LANÇO

a. O lanço é um deslocamento curto e rápido realizado entre duas posições abrigadas (ou cobertas). Deve ser realizado num movimento decidido, posto que uma parada ou um recuo podem ser fatais ao combatente. Antes de iniciar um lanço, o soldado deverá fazer um cuidadoso estudo da situação para evitar uma indecisão no decorrer do deslocamento.

b. Para uma decisão firme e acertada o combatente deve, ao preparar um lanço, responder a si próprio as perguntas que se seguem (Fig 4-22).

(1) Para onde vou? Responderá a essa pergunta escolhendo nas suas proximidades uma coberta ou abrigo adequado ao cumprimento da sua missão. É conveniente lembrar que um lanço em marche-marche em terreno limpo, não deve ser maior do que 15 metros. Se o percurso for longo, haverá necessidade da realização de lanços intermediários e é conveniente que o soldado escolha previamente os locais de parada.

(2) Por onde vou? Estuda o caminho a seguir até alcançar a posição escolhida (caso seu itinerário não esteja determinado pelo seu comandante imediato). Se for obrigado a progredir em marche-marche, deve utilizar o itinerário mais curto, para evitar expor-se ao inimigo por tempo demasiado.

(3) Como vou? De acordo com o ponto de destino e o itinerário a seguir, será escolhido o processo de progressão mais adequado à realização do deslocamento (quando enquadrado em uma fração o comandante determinará o processo de progressão): correndo, rastejando, etc.

(4) Quando vou? Fazendo parte de uma fração, irá à ordem de seu comandante e no caso de homem a homem, quando o que o precedeu tenha terminado o seu lanço. Estando isolado, deve esperar o momento mais propício para o lanço. Por exemplo:

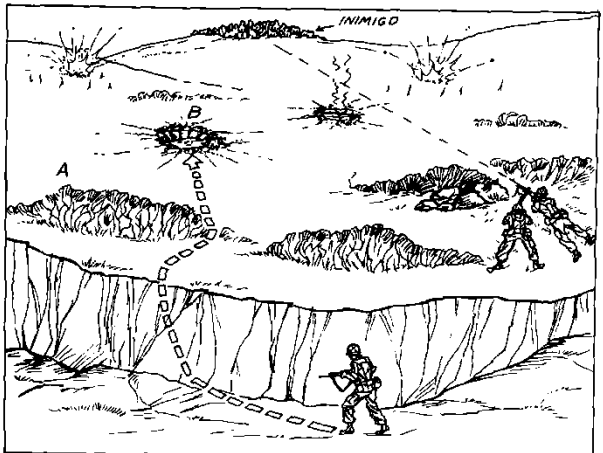
(a) quando o fogo inimigo for suspenso momentaneamente;

(b) ao perceber que o inimigo atira em outra direção;

(c) no momento em que o fogo do inimigo estiver mal ajustado;

(d) ao verificar que elementos amigos vizinhos atiram sobre o inimigo, prejudicando ou neutralizando seu fogo;

(e) quando a artilharia ou a aviação amiga bombardeiam as posições adversárias.



PARA ONDE VOU ?

a)- Para a cratera mais próxima! (B)

POR ONDE VOU ?

b)- Primeiro até a moita "A", em seguida para a cratera (B)

COMO VOU ?

c)- Até a moita "A" do barranco, de pé; dessa moita até a cratera num lanço curto e rápido.

QUANDO VOU ?

d)- Assim que a Mtr abrir fogo sôbre a resistência inimiga.

Fig 4–22. Estudo do lanço.

c. Após cada lanço, parar, escutar, observar, fazer um novo estudo, e, só então, prosseguir.

d. Sempre que possível, o combatente deve evitar a ocupação do mesmo abrigo que já tenha sido utilizado pelo homem que o precedeu, pois o inimigo pode haver identificado essa posição.

e. O mesmo cuidado deve ser tomado com itinerários que não sejam completamente desenfiados, devendo-se, pois, evitar que vários homens por eles progridam.

f. Para deslocar-se por lanço em marche-marche partindo da posição deitado o combatente deve agir da forma adiante enumerada (Fig 4-23 e 4-24).

(1) Quando decidir realizar um lanço (ou, se enquadrado, ao comando de PREPARAR PARA PARTIR!), segura a arma pelo centro de gravidade e encolhe os braços, trazendo as mãos junto à cabeça, sem levantar os cotovelos.

(2) Ergue, lentamente, a cabeça e faz o seu estudo do lanço (quando enquadrado, realiza essa operação ao comando de ATÉ TAL PONTO ou LINHA!)

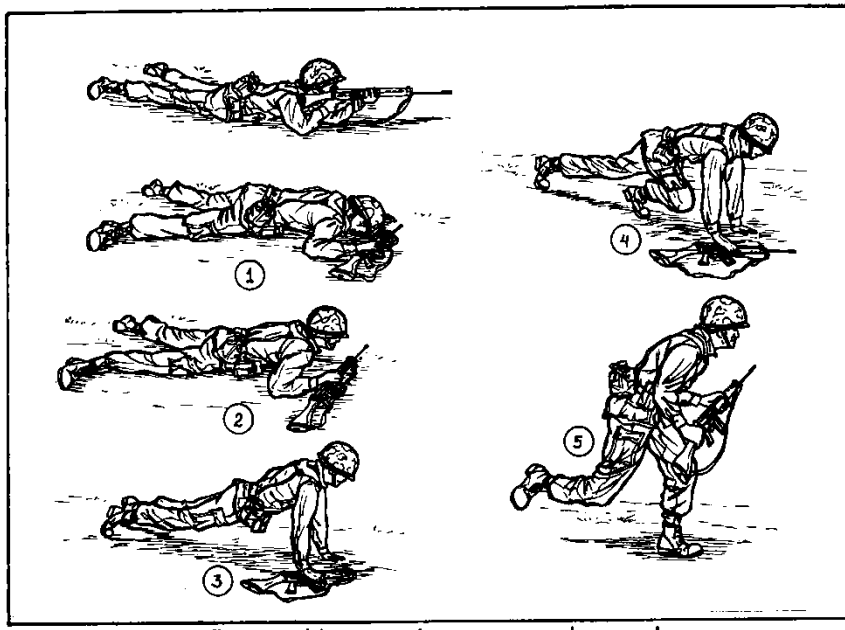


Fig 4–23. Preparação e partida para o lanço em marche-marche.

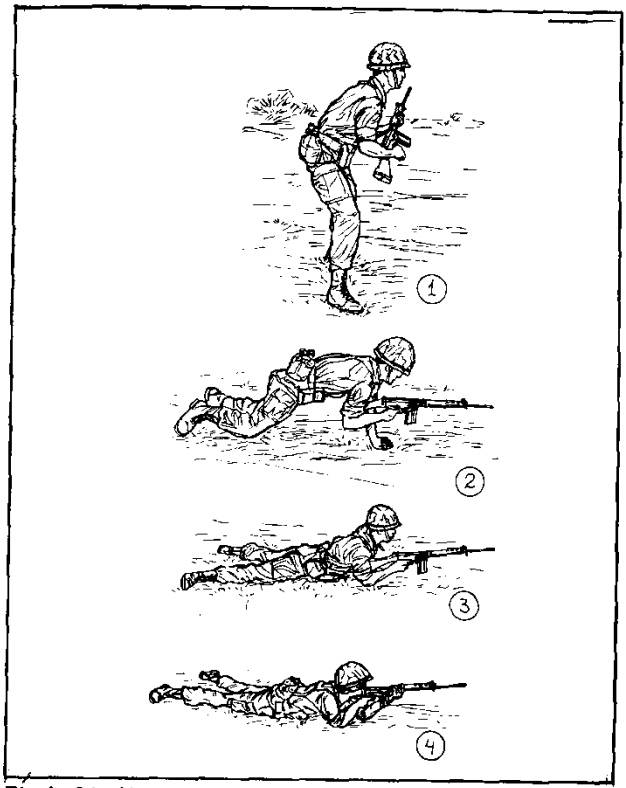


Fig 4–24. Na posição de destino, o soldado joga-se ao solo.

(3) No momento oportuno (ou ao comando DE MARCHE-MARCHE!) e em um movimento rápido e contínuo, ergue-se, apoiando-se nas mãos e nas pontas dos pés; leva a perna direita ou esquerda à frente e com um impulso desta, levanta-se, iniciando o deslocamento.

(4) Corre direto e a toda velocidade até o ponto escolhido.

(5) Deita-se, saltando, de maneira a assentar ambos os pés no solo, na mesma linha, afastados de cerca de 60 centímetros; aproveitando a velocidade, lança-se ao chão vivamente, caindo sobre os joelhos; o corpo projeta-se para a frente e a queda é amortecida com a mão esquerda (ou direita), enquanto que a arma fica segura pela mão direita (ou esquerda) com a coronha sob a axila; deve ter o cuidado de não levantar os pés ao cair (quando enquadrado, receberá o comando de DEITAR!).

(6) Toma a posição de tiro deitado e, se não estiver em um abrigo ou, pelo menos, uma coberta, rola, rapidamente, para o mais próximo.

4-20. PASSAGEM DE OBSTÁCULOS

a. A ultrapassagem de obstáculos é sempre uma operação difícil e que deixa o combatente em situação extremamente vulnerável, tendo em vista que terá seus movimentos dificultados, ficando, assim, exposto ao inimigo. É de se esperar, portanto, que o inimigo os vigie e reforce pelo fogo e pela utilização de minas e armadilhas. A transposição de obstáculos maiores, tais como rios, paredões, etc, é assunto do manual de campanha C 21-78 – TRANSPOSIÇÃO DE OBSTÁCULOS.

b. Passagem de redes de arame farpado – As redes de arame são instaladas pelo inimigo nas proximidades de suas posições e estarão sendo vigiadas e protegidas pelo fogo. A ultrapassagem de um aramado pode ser realizada abrindo-se uma brecha ou simplesmente caminhando ou rastejando através dos fios de arame. Qualquer dessas operações só deverá ser realizada sob proteção de condições de má visibilidade para o inimigo e após haver-se verificado que o obstáculo não esteja minado ou armadilhado.

(1) Caso o terreno não esteja minado, o combatente pode passar por cima dos aramados mais baixos ou rastejar sob os mais altos.

(a) Uma cerca baixa pode ser transposta por cima, ultrapassando-se fio por fio, procurando-os com as mãos e cuidando-se para não ficar embaraçado ou fazer ruídos (Fig 4-25). Pode-se passar sobre um aramado baixo e frouxo colocando-se sobre ele uma tábua de madeira, algumas esteiras de capim ou uma tela metálica, sobre a qual se possa caminhar. Esta solução permitirá uma passagem instável e a ultrapassagem será lenta.

Fig 4–25. Ultrapassagem de um aramado baixo por cima.

(b) Em princípio é melhor ultrapassar uma rede de arame por baixo, porque o homem não se expõe muito e pode ver os fios contra a claridade do céu, mesmo nas noites mais escuras. O combatente deve rastejar de costas para o solo, por baixo dos arames, usando os calcanhares para empurrar o corpo. Com as mãos, deve apalpar o terreno à frente da cabeça, para levantar fios baixos e localizar possíveis minas e arames de tropeço; a arma deve ser levada ao longo do corpo e sobre a barriga, para que as mãos fiquem livres (Fig 4-26).

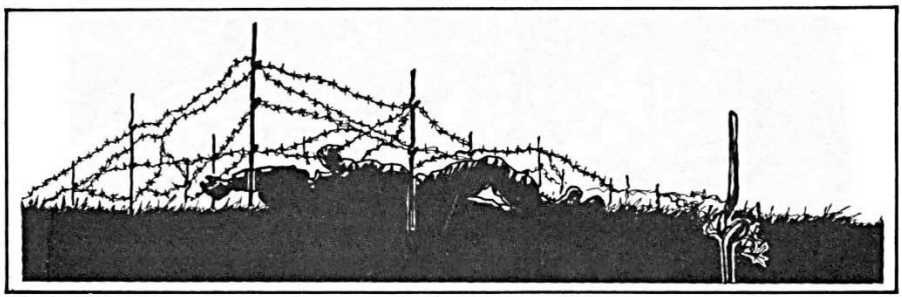


Fig 4—26. Ultrapassagem de uma rede de arame por baixo.

(2) A abertura de brechas nos obstáculos de arame exige mais tempo e pode alertar o inimigo. No entanto pode ser necessária, para a passagem de patrulhas, na realização de infiltrações ou como medida preparatória de uma ataque. A abertura deve ser feita em direção oblíqua à frente e os fios superiores da rede não devem ser cortados, a fim de dificultar ao inimigo a descoberta da brecha. Para abafar o ruído produzido pelo corte, é conveniente envolver o fio com um pano no local onde será aplicado o alicate.

(a) Estando só, o combatente deve segurar o arame próximo a uma estaca. Em seguida, aplicará o alicate sobre o pano em um ponto localizado entre a mão e a estaca. Desta forma, cortará o fio abafando o ruído e evitando o chicotear da parte livre que deverá ser enrolada (Fig 4-27).

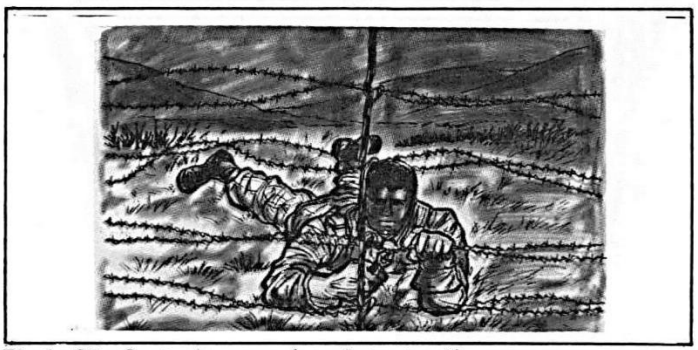


Fig 4—27. Corte de arame (combatente só).

(b) Quando estiver acompanhado, um segura o arame, enquanto o outro enrola o pano e corta o fio entre as mãos do primeiro (Fig 4-28). Os pedaços do arame cortado devem ser enrolados nas estacas.

Fig 4–28. Corte de arame por uma dupla.

c. Passagem de valas e trincheiras — Nestes obstáculos, com cuidado e em silêncio, o homem deve aproximar-se, examinar o seu interior, avaliando sua profundidade, largura, possibilidade da presença do inimigo e da existência de armadilhas.

(1) Tratando-se de vala ou trincheira larga, deve descer por um lado e subir pelo outro (Fig 4-29).

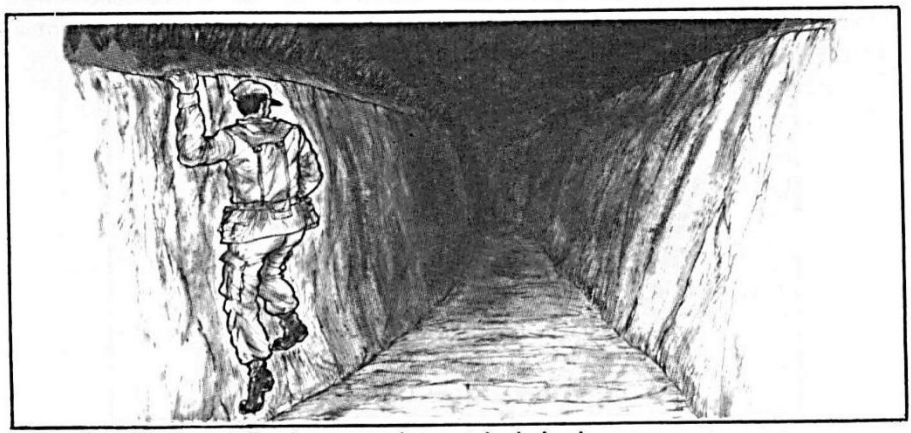


Fig 4–29. Transposição de uma vala ou trincheira larga.

(2) Se a vala ou trincheira for estreita, pode saltá-la, procurando cair do outro lado, fazendo o mínimo de ruído possível e permanecendo deitado, imóvel e em silêncio por algum tempo, observando e escutando, antes de prosseguir (Fig 4-30).

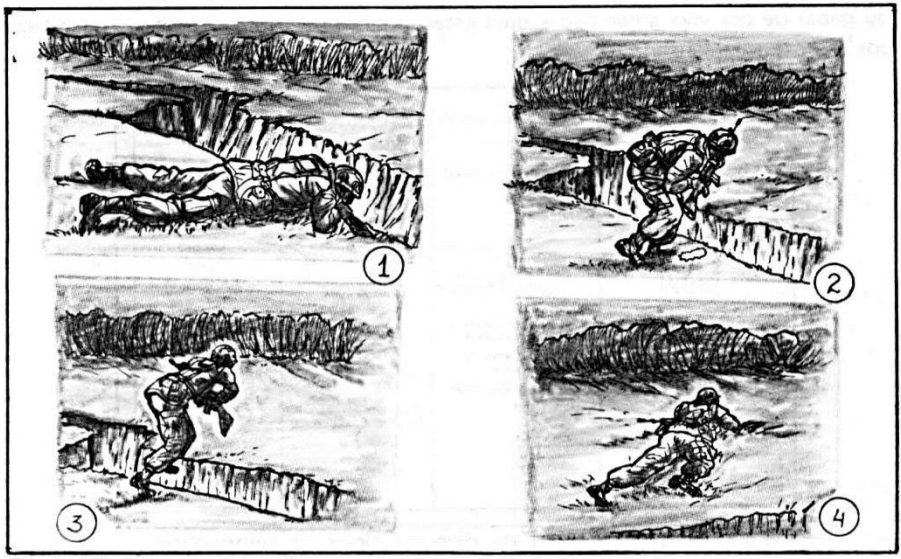


Fig 4–30. Transposição de uma vala ou treincheira estreita.

d. Terreno minado — O combatente deve estar atento para a existência de minas e evitá-las sempre que possível, mesmo que tenha que realizar desbordamentos consideráveis. Os itinerários de aproximação das posições inimigas, as redes de arame, valas e outros obstáculos existentes nas suas proximidades freqüentemente estão minados e devem ser examinados com cuidado. Ao passar através de uma area minada, deve avançar lentamente, procurando com as mãos cordéis de tropeço e sondando cautelosamente o terreno com a baioneta para ver se existem minas enterradas. Uma boa instrução sobre as minas utilizadas pelo inimigo permitirá ao soldado neutralizá-las com certa segurança.

(1) Em geral uma mina pode ser neutralizada em duas operações: a recolocação de grampos, pinos e outros dispositivos de segurança de seu acionador e em seguida a remoção deste acionador (Fig 4-31).

(2) Pode-se cortar os cordéis de tropeço frouxos, usando-se um alicate ou uma tesoura. Nunca usar uma faca, pois a tração exercida fará explodir a armadilha.

(3) Nunca cortar um **cordel de tropeço esticado** pois a eliminação da tração explodirá a mina.

(4) Mesmo depois de ter neutralizado e removido o acionador principal

de uma mina, esta não deve ser removida, a não ser por pessoal especializado, pois poderá estar "ativada". Diz -que uma mina está ativada quando dispõe de um acionador secundário que provocará a detonação se ela for deslocada (Fig 4-32).

(5) Após neutralizar e remover o acionador de uma mina ou verificar a impossibilidade de fazê-lo, deve marcar sua localização com um pedaço de pano ou papel de cor viva amarrado a uma estaca, para posterior remoção ou destruição por pessoal especializado.

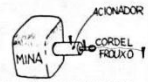
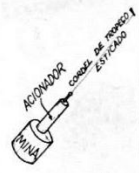
ACIONADOR DE PRESSÃO	ACIONADOR DE TRAÇÃO	ACIONADOR DE LIBERAÇÃO	ACIONADOR DE DESCOMPRESSÃO
	1º) COLOCAR PINO DE SEGURANÇA POSITIVA. 	NÃO CORTAR O CORDEL DE TROPEÇO. NÃO SE DEVE TENTAR NEUTRALIZÁ-LA. 	
1º) COLOCAR PINO DE SEGURANÇA POSITIVA(arame ou prego). 2º) COLOCAR CLIPE DE SEGURANÇA OBTURADORA. 3º) REMOVER O ACIONADOR.	2º) COLOCAR PINO DE SEGURANÇA OBTURADORA. 3º) CORTAR O CORDEL DE TRAÇÃO (frouxo). 4º) REMOVER O ACIONADOR.	DEVE SER DESTRUÍDA POR PESSOAL ESPECIALIZADO.	1º) COLOCAR O PINO DE SEGURANÇA POSITIVA. 2º) COLOCAR O PINO DE SEGURANÇA OBTURADORA. 3º) REMOVER O ACIONADOR.

Fig 4–31. Neutralização de diversos tipos de acionadores.

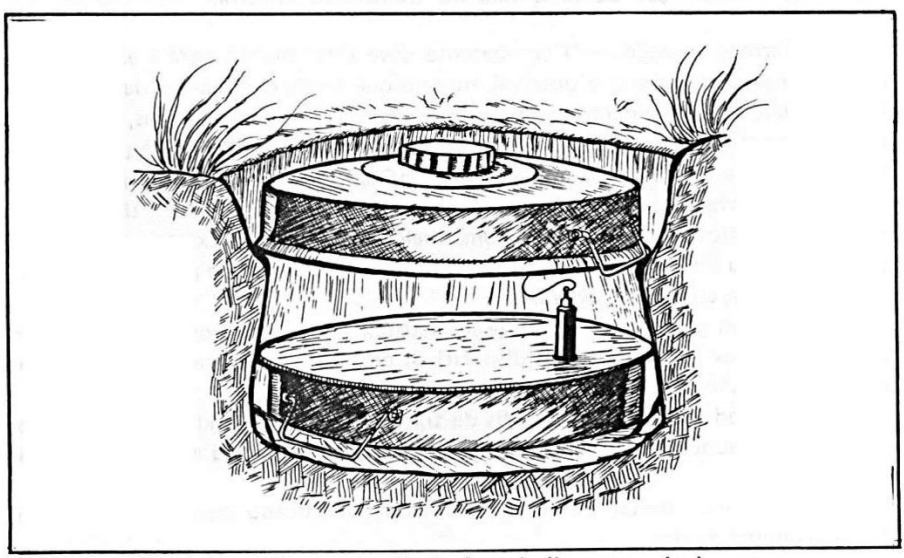


Fig 4–32. Mina ativada (sua remoção fará explodir outra mina).

(6) As minas anti-carro (AC), em geral, não funcionam sob o peso de um homem. No entanto, os campos de minas AC são normalmente protegidos por minas anti-pessoal (AP). Estas, sim, são de fato perigosas ao combatente a pé.

4-21. PROGRESSÃO À NOITE

a. Preparativos para um deslocamento silecioso – À noite os movimentos tornam-se mais lentos devido à dificuldade de identificar os itinerários e manter a orientação. Esta dificuldade é agravada pela necessidade da manutenção de uma rigorosa disciplina de luzes e ruídos. A utilização de equipamentos de visão noturna reduz sensivelmente estas limitações. No entanto esses equipamentos têm sua distribuição restrita a determinados elementos (comandantes, atiradores de armas coletivas, motoristas, etc) e somente em situações especiais. Assim, todo soldado deve estar em condições de deslocar-se e aproximar-se do inimigo silenciosamente. Para um deslocamento silencioso deve ser realizada uma rigorosa preparação.

(1) Fazer a camuflagem individual:

(a) escurecer todo o rosto, nuca, orelhas, pescoço e mãos;

(b) não usar camisa branca sob o uniforme e manter as mangas da blusa abaixadas e abotoadas;

(c) escurecer todas as superfícies brilhantes ou cobri-las com fita isolante;

(d) envolver com fita isolante todas as partes do equipamento que possam vir a fazer ruído (zarelhos da bandoleira, plaquetas de identificação, etc);

(e) não levar chaves, moedas e outros objetos que possam fazer ruído;

(f) quando tiver que conduzir nos bolsos pequenas peças metálicas (canivete, bússola, relógio, etc), colocá-las em bolsos separados, ou enrolá-las em panos.

(2) Usar uniforme e equipamentos adequados:

(a) uniformes engomados fazem ruído durante o deslocamento e os frouxos e grandes poderão dificultá-lo;

(b) usar um gorro leve e sem contorno pronunciados, pois o capacete reduz ou modifica os sons e pode provocar ruídos, motivo pelo qual só deve ser usado quanto a situação exigir;

(c) não usar capuz que cubra as orelhas, a não ser sob frio extremo, pois a capacidade auditiva será bastante prejudicada;

(d) não levar equipamento desnecessários, que venha a restringir a mobilidade (Fig 4-33).

(3) Para matar, desacordar ou capturar um soldado inimigo, evitando ou reduzindo os ruídos, usar armas silenciosas como a faca, a baioneta, um garrote de arame ou fio de náilon, um porrete improvizado, etc. O emprego correto de uma dessas armas exige grande perícia, não somente no seu uso, mas também na aproximação silenciosa do inimigo.

b. Processos de progressão à noite — A progressão noturna é realizada utilizando-se os mesmos processos da progressão diurna, adaptados, porém, de forma a evitar os ruídos próximo a posições inimigas.

(1) Como caminhar à noite nas proximidades do inimigo — O peso do corpo deve ficar sobre o pé que está atrás, até que o pé da frente encontre um lugar firme para pisar. Deve-se levantar bem a perna que estiver à frente do corpo, para não se embaraçar na vegetação rasteira e não tropeçar, e com a ponta do pé escolher um lugar livre de gravetos, pedras, folhas secas e outros materiais que possam provocar ruído. Abaixar então cuidadosamente a planta do pé e com este sustentar o peso do corpo, até que a outra perna avance (Fig 4-34). Nas noites muito escuras pode-se segurar a arma com uma das mãos e com a outra explorar à frente, a fim de descobrir qualquer obstáculo.

Fig 4–33. Preparação para um deslocamento silencioso.

(2) Deitar à noite nas proximidades do inimigo — Inicialmente o soldado deverá apoiar o joelho direito sobre o solo, segurando a arma sob o braço direito. Em seguida, apoiando-se na mão esquerda, lança a perna esquerda para a retaguarda. A tomada final da posição é feita com o apoio sobre o cotovelo direito, ao mesmo tempo em que a perna direita é levada para juntar-se à esquerda. Toma a posição de tiro deitado e mantém-se colado ao solo (Fig 4-35).

(3) Rastejar durante a noite — Rasteja-se de forma semelhante ao processo usado durante o dia. Os movimentos, porém, devem ser lentos e compassados, para que se obtenha completo silêncio. De qualquer forma, não é conveniente empregar o rastejo quando se estiver muito próximo do inimigo, pois sempre se provocará algum ruído. Nesse caso é preferível engatinhar.

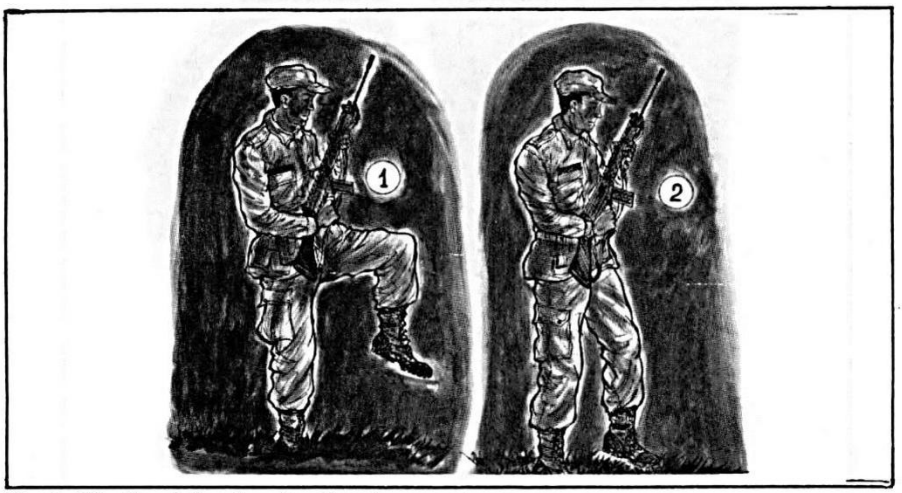


Fig 4–34. Caminhar à noite silenciosamente.

(4) Engatinhar à noite nas proximidades do inimigo — Deve-se engatinhar como de dia. Procurando colocar o fuzil no solo, à direita do corpo, com a boca para frente e alavanca de manejo para baixo e, com a mão esquerda, procurar um lugar que não tenha pedras, galhos secos, etc, à frente do joelho esquerdo. Manter a mão esquerda onde está e deslocar o joelho para o local escolhido. Repetir os movimentos com a mão e o joelho direito. Durante o avanço, deslocar a arma sucessivamente, procurando, cautelosamente, locais para colocá-la (Fig 4-36).

(5) Alguns cuidados na progressão noturna:

(a) nunca se deve deslocar-se correndo, a não ser em casos de emergência;

(b) aproveitar todos os ruídos que possam distrair a atenção do inimigo ou ocultar os ruídos do deslocamento, para progredir (ruído de chuva, de rios, tiros, etc);

(c) fazer paradas freqüentes para observar e escutar;

(d) evitar macegas densas, áreas com folhagens e galhos secos, bosques, barrancos e terrenos muito inclinados, pois estes locais dificultarão um deslocamento silencioso;

(e) não fumar ou acender lanternas para a orientação.

c. Procedimento sob a ação de artifícios iluminativos

(1) Percebendo a partida de um foguete ou granada iluminativa, o comba-

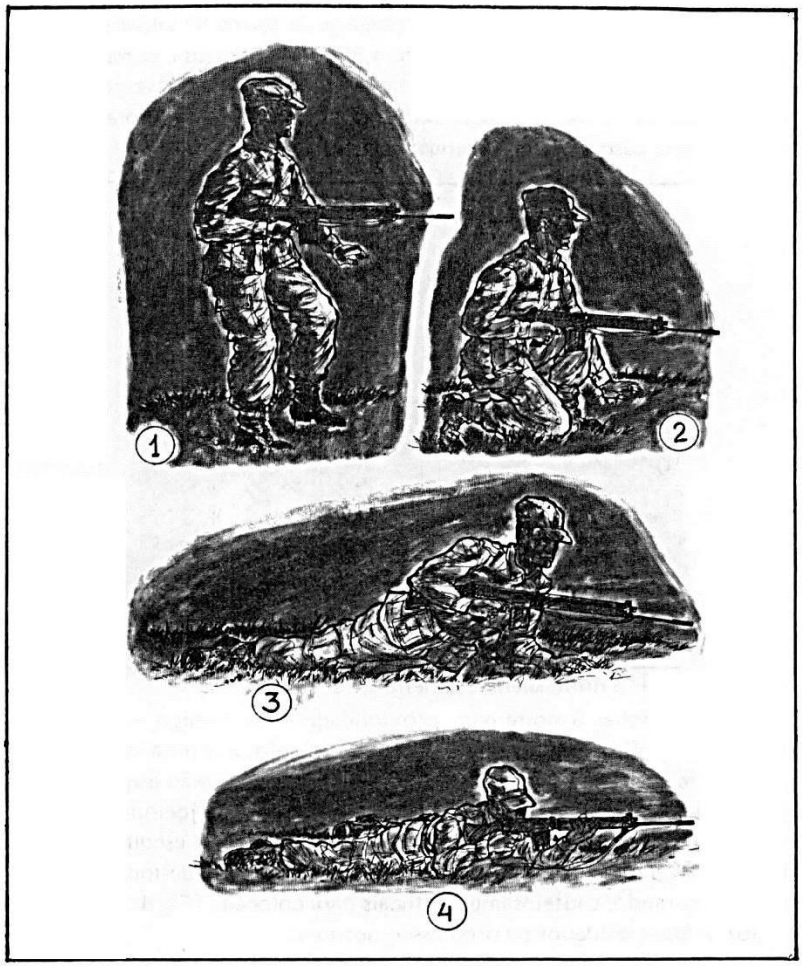


Fig 4–35. Deitar à noite sem fazer ruídos.

tente deve atirar-se ao chão antes do arrebentamento, permanecendo imóvel até o clarão se extinguir.

(2) Sendo surpreendido pelo arrebentamento de um artifício iluminativo em terreno limpo, deve jogar-se ao solo e ficar imóvel. Se o combatente encontrar-se protegido por alguma vegetação, deve imobilizar-se até a extinção da luminosidade.

(3) Não se deve olhar para a luz, a fim de não perder a capacidade de visão noturna. Deve-se abaixar a cabeça e proteger os olhos até o desaparecimento do clarão.

(4) Imediatamente após a extinção da luz, o combatente deve afastar-se

da área que foi iluminada, aproveitando que o inimigo está com sua visão noturna prejudicada.

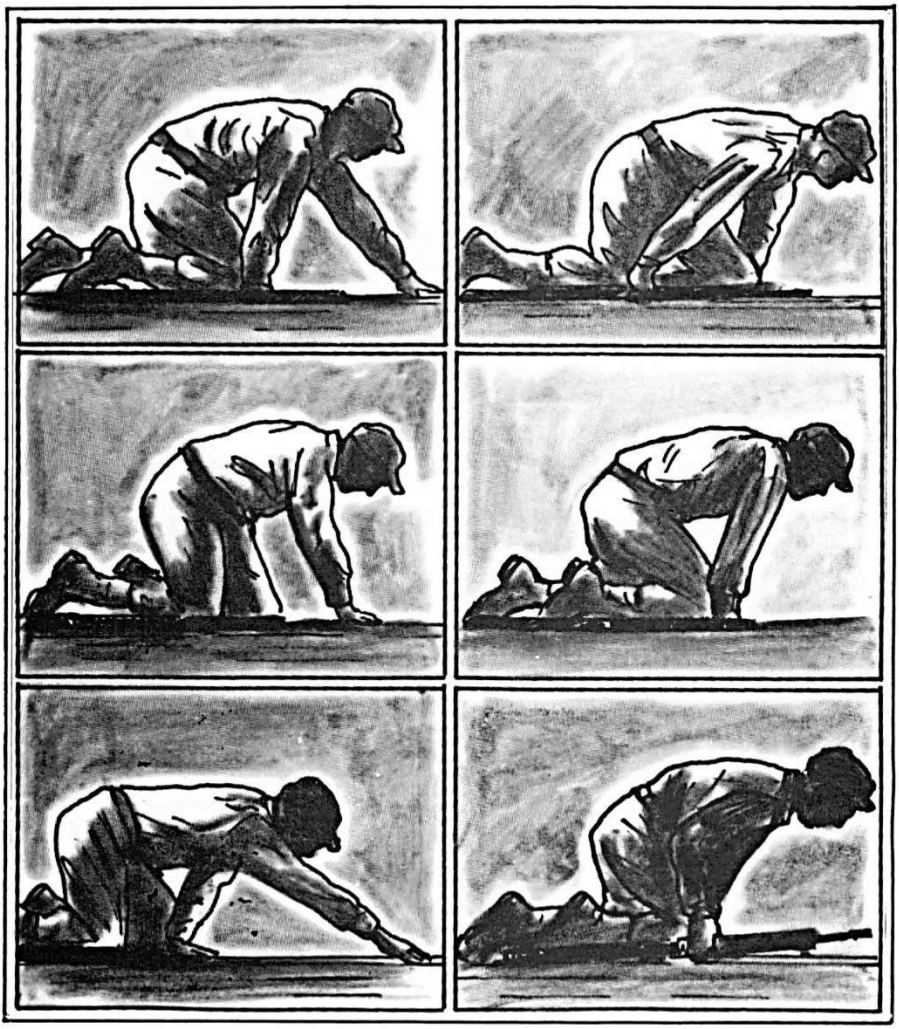


Fig 4–36. Engatinhar à noite.

CAPÍTULO 5

PROTEÇÃO DO COMBATENTE

ARTIGO I

SAÚDE E HIGIENE EM CAMPANHA

5-1. GENERALIDADES

a. Nas guerras recentes, a despeito da alta tecnologia dos meios bélicos empregados, o potencial humano continua sendo o mais precioso recurso de que dispõem os exércitos. A sofisticação do armamento e equipamento exige do combatente um treinamento cada vez mais especializado, tornando-se difícil a sua substituição em caso de baixa.

b. Uma unidade militar é uma equipe treinada e adestrada para operar em conjunto. Qualquer homem que venha a baixar, compromete o trabalho de toda a equipe. É necessário, portanto, tomar todas as medidas de higiene individual e coletiva, para que seja mantido um excelente estado de saúde na tropa.

5-2. HIGIENE INDIVIDUAL

a. Asseio corporal — Em campanha e principalmente durante a realização de operações de combate, torna-se difícil ao combatente manter o seu asseio corporal. No entanto, todo o esforço deve ser feito para que sejam cultivadas e mantidas as medidas de higiene.

(1) Banho diário — Sempre que for possível, tomar um banho completo com água e sabão, diariamente. Para tanto, deve-se utilizar as instalações de banho disponíveis na região ou aquelas postas à disposição da unidade pelo Serviço de Intendência, ou ainda rios, lagos ou açudes, desde que sejam para esse fim autorizados pelo comando. Na impossibilidade de se ter acesso a um desses meios, é possí-

vel lavar-se usando uma esponja ou toalha, água e sabão, dando essencial atenção às dobras do corpo (axilas e virilhas), órgãos excretores, rosto, orelhas, mãos e pés.

(2) Cabelos – Devem ser mantidos aparados e limpos, devendo ser lavados com água e sabão a cada três ou quatro dias. A barba deverá ser raspada diariamente.

(3) Mãos – Devem ser lavadas com água e sabão após trabalhos manuais, necessidades fisiológicas e antes das refeições. Deve-se manter as unhas limpas e aparadas e nunca roê-las. O hábito de limpar o nariz com o dedo deve ser combatido.

(4) Higiene oral – Sempre que for possível, limpar a boca e os dentes, removendo os resíduos de alimentos com palitos ou fio dental e escovando os dentes com dentifrício após cada refeição ou pelo menos uma vez ao dia. Não dispondo de meios adequados, pode-se escovar os dentes somente com água e utilizar palitos improvisados ou linha de costura para a retirada de detritos alimentares. Na falta de escova friccionar vigorosamente as gengivas com o dedo limpo.

b. **Cuidados com os pés** (Fig 5-1) – Os pés, devido a se encontrarem expostos à umidade do solo, da lama, dos rios e banhados e mesmo da própria transpiração, devem receber cuidados especiais, a fim de prevenir doenças comuns, que no entanto podem vir a ter conseqüências graves.

(1) Limpeza dos pés – Lavar e enxugar completamente os pés, principalmente entre os dedos, diariamente. Para diminuir os efeitos da transpiração, é aconselhável a utilização de pó anti-séptico. Na impossibilidade de lavá-los diariamente, os pés devem ser descalçados e massageados para estimular a circulação. Se estiverem molhados devem ser secos, utilizando uma roupa de baixo usada e em seguida deve-se trocar as meias por outras secas e limpas.

(2) Calçados e meias – Os calçados devem ser bem ajustados, nem muito justos nem muito folgados. Convém manter sempre seco um par de calçados para muda. As meias precisam ser trocadas e lavadas diariamente. Deve-se também ter sempre à mão um par de meias secas para muda. É importante que as meias sejam de tamanho adequado, evitando-se assim que prendam a circulação no caso de serem muito justas, ou que fiquem com dobras, se forem muito folgadas.

(3) Alterações cumuns nos pés.

(a) Bolhas – São causadas por calçados ou meias inadequados. O C 21-11 PRIMEIRO SOCORRO descreve o tratamento que deve ser dado a esses casos.

(b) Calosidades – Não devem ser cortadas. Deve-se procurar o médico para tomar as medidas necessárias.

(c) Unhas encravadas – Podem ser evitadas cortando-as retas, sem arredondá-las nos cantos.

(d) Pé de atleta – É o nome vulgar da infecção provocada por um fungo muito comum. Pode ser evitado mantendo os pés limpos e secos.

(e) Pé de imersão – É causado pela permanência dos pés imersos ou molhados por mais de 48 horas. A sola dos pés torna-se branca e enrugada, e

sobrevêm fortes dores que chegam a deixar a vítima fora de combate. Esta doença pode ser prevenida, evitando-se a prolongada imersão e secando-se os pés durante os períodos de repouso.

Fig 5–1. Cuidados com os pés.

c. Uniformes — Os uniformes precisam ser folgados e adequados ao clima, a fim de facilitarem os movimentos e não dificultarem a circulação. É conveniente a utilização de camiseta e cueca com a finalidade de absorver o suor do corpo. Essas roupas de baixo devem ser trocadas, se possível, diariamente. As externas devem ser lavadas, quando sujas, ou, se isso não for viável, sacudidas e escovadas

para retirar os excessos de sujeira e expostas ao sol e ao ar livre por duas horas, a fim de eliminar os germes nelas encontrados.

d. Detritos

(1) Os detritos e restos de alimentos deverão ser enterrados. No caso da unidade permanecer por períodos prolongados em determinadas regiões, deverão ser abertas fossas onde serão lançados os detritos. Esta providência evitará a proliferação de moscas, mosquitos, ratos e baratas, além de ser uma medida de contra-informação.

(2) De todos os tipos de detritos, o excremento humano é o maior transmissor de doenças intestinais. Portanto é essencial enterrar sempre as fezes. Nos estacionamentos serão preparadas latrinas de campanha, de acordo com o Manual C 21-10 HIGIENE MILITAR E SANEAMENTO EM CAMPANHA. Nas marchas devem ser usados os buracos de gato, abertos pelos próprios usuários com 30 cm de profundidade (1 baioneta) aproximadamente, e que devem ser fechados imediatamente após o uso.

5-3. ALIMENTAÇÃO E OBTENÇÃO DE ÁGUA

a. Higiene dos alimentos — Os alimentos, fonte de energia para o homem, podem causar doenças, se estiverem contaminados. Essa contaminação pode resultar da inobservância de práticas higiênicas no manuseio e armazenamento ou pelo contato dos alimentos com insetos e outros animais nocivos. É necessário, portanto, que o pessoal que lida com alimentos mantenham um alto padrão de higiene individual e de normas sanitárias. Por outro lado, o combatente deverá comer e beber somente o que for distribuído por sua unidade ou o que for autorizado pelo médico.

b. Disciplina no consumo da água

(1) Economizar a água potável — A água é essencial para manter a eficiência de uma unidade. Por isso é imprescindível que se aprenda a usar somente a quantidade estritamente necessária para beber e cozinhar.

(2) Consumir apenas água potável.

(3) Proteger as fontes de água.

c. Obtenção de água — A água tratada é obtida através dos postos de suprimentos de água potável, instalados pela engenharia, utilizando viaturas e reboques cisternas ou camburões. Deve-se tomar cuidado para que a água potável não venha a ser contaminada durante o transporte e as operações de transferência dessa água de um recipiente para outro. As unidades que estiverem isoladas deverão empregar seus próprios meios para a obtenção e tratamento de água. O manual C 21-10 HIGIENE MILITAR E SANEAMENTO EM CAMPANHA descreve os processos de obtenção e purificação de água.

d. Tratamento da água pelo combatente — A água contaminada é uma das maiores ameaças para a saúde do homem em campanha. Dever-se-á considerá-la con-

taminada, até que seu consumo seja autorizado. A água não aprovada deve ser purificada antes de ser bebida, usando-se pastilhas individuais de purificação de água no cantil, seguindo corretamente as instruções da embalagem. Se não se dispuser de compostos desinfetantes deve-se ferver a água durante pelo menos 15 segundos. Quando houver indícios de que a água está contaminada por agentes biológicos, esta deverá ser fervida por 15 minutos, antes de ser utilizada.

5-4. CUIDADOS COM A SAÚDE EM CONDIÇÕES CLIMÁTICAS EXTREMAS

a. Clima muito quente

(1) Uniforme e equipamento – O tipo e a quantidade de roupa e equipamento e a maneira como são usados, podem influenciar nos efeitos do calor sobre o organismo do combatente. A roupa protege o corpo contra os raios de sol ou objetos quentes; mas, em quantidade excessiva ou muito justa, junto com o equipamento e a mochila, reduzem a ventilação que dissipa o calor do corpo. O uniforme deve ser confeccionado de tecido leve e macio, a fim de reduzir o atrito com o corpo. Deve ainda ser folgado para facilitar a ventilação. A mochila mais adequada é a do tipo que dispõe de uma armação metálica bem leve, para apoio sobre as costas. Esse dispositivo evita o atrito da mochila sobre as costas além de possibilitar a ventilação.

(2) Necessidade de água – Sob altas temperaturas e mais acentuadamente em condições de elevada umidade, é muito grande a perda de água pela transpiração. Uma pessoa em repouso perde aproximadamente meio litro de água por hora e suas necessidades de água aumentarão na proporção da intensidade do trabalho. Um homem empregado em trabalho pesado, sob calor extremo, pode exigir cerca de 20 litros de água por dia. É conveniente que a água seja consumida em pequenas quantidades, quando se sentir sede. Regular o consumo da água apenas para poucas oportunidades pré-fixadas (hora das refeições por exemplo), resulta na ingestão, de uma só vez, de grande volume de líquido. Tal procedimento pode provocar indisposição e não apresenta vantagens em termos de economia de água.

(3) Reposição do sal – Quando a transpiração é normal, o sal perdido com o suor é reposto pela própria alimentação. No entanto, se o consumo diário de água exceder a 4,5 litros, a perda de sal deve ser compensada, acrescentando-o em quantidades extras nos alimentos e, nos casos mais sérios, ingerindo-o adicionado à água ou sob a forma de comprimidos. Deve-se, nesses casos, dissolver 1 grama de sal (cerca de 1/4 de colher de chá) em um cantil de água ou tomar dois comprimidos de sal para cada cantil consumido.

(4) Efeitos do calor

(a) Exaustão térmica – Estado de prostração e fraqueza decorrente da excessiva perda de água e sal. É mais freqüente quando a temperatura ultrapassa os 35ºC. Seus sintomas são dor de cabeça, palidez, vertingens, transpiração excessiva e câibras musculares. A pele fica fria, úmida e pegajosa. O tratamento indicado é transportar o paciente para um lugar fresco, tirar-lhe a roupa externa, elevar-lhe os

pés, movê-los e aplicar-lhes massagens. A vítima deverá recuperar as perdas de sal de acordo com as quantidades descritas no item anterior. Para um melhor tratamento deve-se procurar assistência médica. O melhor meio de evitar a prostração pelo calor é tomar medidas destinadas a facilitarem a transpiração e a evaporação do suor, usando roupas leves e arejadas, além de manter a compensação das perdas de água e sal.

(b) Insolação — Apresenta um elevado índice de mortalidade e caracteriza-se por uma grande elevação da temperatura do corpo e pelo desmaio. O primeiro sinal é a parada da transpiração, tornando-se a pele quente e seca, para em seguida adquirir uma coloração rosada e brilhante. A inconsciência pode sobrevir uma coloração rosada e brilhante. A inconsciência pode sobrevir repentinamente ou ser precedida de dor de cabeça, tontura, náusea, confusão mental e delírio. Para salvar a vida da vítima, deve-se imediatamente, fazer com que baixe sua temperatura, colocando-a à sombra, banhando-a com água fria ou fresca e abanando-a com uma camisa ou uma manta. Deve-se procurar, rapidamente, assistência médica.

(c) Câibras pelo calor — São espasmos dolorosos dos músculos, geralmente os das pernas, braços e abdômem. São devidas à perda excessiva de sal pelo suor e melhoram quando as perdas são repostas. Os casos mais graves devem receber assistência médica.

(d) Queimaduras — São provocadas pela exposição excessiva da pele à luz solar. Uma exposição mais prolongada pode resultar em bolhas. O céu nublado não diminui os riscos de queimaduras de sérias proporções, devendo-se nesses dias tomar os mesmos cuidados que nos dias de céu claro. Para evitar as queimaduras do sol deve-se usar roupas que cubram o máximo da superfície da pele, inclusive cobertura de abas largas e com tapa nuca; deve-se ainda adaptar o combatente aos raios do sol, por meio de exposições sucessivas e aumentadas gradativamente.

(5) Fungos — A transpiração excessiva causa maceração da pele, formando em certas áreas mais sujeitas à transpiração, tais como virilhas, axilas, região genital e pés, excelentes meios para o desenvolvimento dos fungos causadores das micoses. Podem ser evitados mantendo-se os cuidados normais de higiene.

b. Clima muito frio

(1) Uniforme — O uniforme deve oferecer proteção, aquecimento e ventilação. Essa ventilação evita o superaquecimento e em conseqüência a transpiração excessiva. O uniforme e principalmente as meias devem estar sempre secos. O vestuário deve ser bastante folgado, de modo a facilitar o exercício das mãos, pés e outras partes do corpo e, conseqüentemente, manter a circulação adequada.

(2) Alimentação — A temperatura baixa, por si só, não impõe a necessidade de aumentar a ingestão de alimentos; pode entretanto, recomendar a substituição de alimentos habituais por outros que contenham mais calorias. O álcool é ineficaz no combate ao frio. A sensação de aquecimento causada pela sua ingestão é passageira e falsa, pois na verdade o álcool pode provocar a diminuição da temperatura

do corpo. É aconselhável a distribuição à tropa de bebidas estimulantes quentes, tais como café, chá e chocolate.

(3) Efeitos do frio

(a) Pé de trincheira – É uma afecção que resulta da exposição muito prolongada dos pés à umidade e à temperaturas abaixo de 10ºC. Ocorre, mais freqüentemente, nas regiões de frio muito intenso, mas são também comuns em climas temperados durante a primavera, outono e inverno. O pé de trincheira causa alterações à circulação sangüínea dos pés, podendo transformar-se em gangrena e, em conseqüência, determinar a amputação de dedos ou mesmo do pé. Para evitá-lo deve-se: manter os pés secos e aquecidos; manter uma boa circulação mediante exercícios dos pés e das pernas; usar sempre meias secas; ao trocar as meias, massagear os pés até ficarem rubros e quentes, a fim de ativar a circulação. Os pés poderão ser mantidos secos, durante a permanência na trincheira, esgotando-se a água aí existente e colocando-se pedras, troncos e galhos no seu fundo, de maneira que os pés fiquem acima da água e da lama.

(b) Geladura – É o congelamento de parte do corpo por exposição ao frio intenso. O rosto, as orelhas, as mãos e os pés são as partes do corpo que mais freqüentemente poderão congelar-se. A pele atingida pela geladura fica esbranquiçada, rija e insensível. Para realizar o descongelamento deve-se colocar a parte congelada junto de uma parte quente do corpo ou em água morna (não quente). O descongelamento costuma ser doloroso e deve ser feito lentamente. A geladura pode ser evitada mediante o uso de vestuário adequado e seco e a realização, repetida, de exercícios físicos e massagens da face, mãos e pés. Quando a tropa se desloca motorizada deve, periodicamente, realizar altos para a prática de exercícios físicos com a finalidade de reativar a circulação.

(c) Envenenamento por monóxido de carbono – Resulta do uso incorreto dos aquecedores de ambiente ou de ventilação inadequada. O monóxido de carbono é um gás incolor, insípido e inodoro, produzido pela combustão incompleta do carvão, óleo e outros combustíveis usados em veículos a motor e dispositivos de aquecimento. O envenamento por monóxido de carbono apresenta os seguintes sintomas: tontura, dor de cabeça, zumbido nos ouvidos, latejamento nas têmporas, sensação de sonolência e fraqueza. Podem ocorrer vômitos e convulsões, seguidos de inconsciência e morte. A pele e os lábios ficam freqüentemente de cor vermelha viva. Para prevenir a intoxicação pelo monóxido de carbono deve-se: assegurar o perfeito funcionamento dos aquecedores de ambiente e a boa ventilação dos locais de repouso; jamais pôr em funcionamento o motor de um veículo dentro de uma garagem fechada; assegurar a ventilação na cabine de um veículo quando o motor estiver funcionando. O socorro consiste em remover a vítima para local ventilado (ar puro), realizar a respiração artificial, se for o caso, e procurar socorro médico.

5-5. SAÚDE MENTAL

a. O modo de pensar afeta o modo de atuar. O soldado que conhece sua fun-

ção, atua rápida e eficazmente; porém, se tem dúvidas, vacila e pode tomar decisões erradas. Os reflexos são uma necessidade, por isso o soldado deve entrar em combate com absoluta confiança em sua própria habilidade, no treinamento que recebeu e nos oficiais e graduados que o comandam. O soldado sentir-se-á melhor e sua vida no Exército terá uma finalidade verdadeira, se tiver presente que sua unidade existe pela melhor razão do mundo: a defesa de sua Pátria, de sua família e de si próprio. Além disso, o soldado é parte valiosa e necessária de um grupo, e por isso deverá, sempre, perguntar a si mesmo: como poderei ajudar meu grupo para que a missão seja cumprida?

b. O medo é uma emoção humana básica

(1) É tanto um estado físico como moral. O soldado precisa saber que o medo não é vergonhoso, se for controlado. O medo faz com que as pupilas dos olhos se dilatem e aumentem o campo de visão, o que permite descobrir com mais facilidade o movimento. Estas reações preparam o corpo para maiores esforços e proporcionam mais forças quando se estiver cansado. Quando sente-se medo, é preciso controlá-lo para que ele ajude no desempenho da missão.

(2) O combatente deve ter sempre em mente que não está só, para não se deixar dominar pela imaginação. Deve ter em mente que faz parte de um grupo e há outros combatentes em torno de si, embora nem sempre possa vê-los. Os homens que se encontram à sua direita e à sua esquerda conhecem a sua missão e tanto o ajudarão, como esperam a sua ajuda.

c. Preocupação – A preocupação enfraquece o corpo, embota a mente e retarda o pensamento e a aprendizagem. Aumenta a confusão e as inquietações, assim como faz imaginar coisas que não existem. Os oficiais e graduados devem ajudar os soldados na resolução de seus problemas.

d. O soldado pode receber ordens para combater em qualquer tipo de terreno, dentro e fora do país. Sua mente deve estar preparada para aceitar as situações, tais como elas se apresentam, o que permitirá uma atuação pronta e eficaz mesmo que as condições lhe sejam adversas.

ARTIGO II

DEFESA CONTRA AVIÕES

5-6. GENERALIDADES

Nos dias atuais a aeronave é cada vez mais empregada em combate, quer como meio de ataque, reconhecimento, apoio de fogo ou transporte. A sofisticação tecnológica faz dos aviões e helicópteros uma ameaça temível e aparentemente invulnerável à ação do combatente individual. No entanto podem ser tomadas diversas medidas passivas, que dificultem ou impossibilitem a descoberta de nossas posições pela aviação inimiga, ou medidas ativas, de caráter francamente agressivo, que permi-

tam enfrentar as aeronaves atacantes neutralizando sua ação, repelindo-as, ou mesmo chegando a abatê-las.

5-7. MEDIDAS PASSIVAS

a. Dispersão – A dispersão da tropa, das viaturas e das instalações dificulta a sua localização e não oferece alvo compensador ao inimigo aéreo. Deve ser mantida uma distância de, pelo menos, cinco passos entre os homens.

b. Camuflagem – Devem ser adotadas as medidas de camuflagem necessárias para dificultar a observação aérea. Estas medidas estão prescritas no C 5-20 CAMUFLAGEM, PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS E CAMUFLAGEM DE CAMPANHA e no artigo V deste capítulo.

c. Vigilantes do ar – Para que o alerta de um ataque aéreo seja dado em tempo útil, favorecendo a possibilidade de uma reação, principalmente nas colunas de marcha, colunas motorizadas e nos estacionamentos, devem ser escalados vigilantes do ar. Ao perceber o aparecimento de aeronaves inimigas ou não identificadas, o vigilante do ar ou o primeiro homem a vê-las dará o alarme, através de algum sinal convencionado gritará: ALERTA AVIÃO! (ou AVIÕES).

(1) Estando a tropa em terreno limpo, os homens deitam-se e ficam imóveis. Se houver tempo, deverão procurar cobertas e abrigos.

(2) Estando em marcha por estrada, abandonam seu leito, procurando cobertas e abrigos nas proximidades, ou deitam nas suas margens.

(3) Estando em posição ou estacionados, procuram o abrigo ou a coberta mais próxima, permanecendo imóveis.

(4) À noite qualquer luz deve ser apagada.

5-8. MEDIDAS ATIVAS

a. A defesa ativa é realizada empregando o máximo volume de fogo, tanto de armamento antiaéreo como de todas as outras armas leves orgânicas (fuzis, fuzis-metralhadores e metralhadoras).

b. Em princípio, constituem alvos aéreos para as tropas que não possuem armamento antiaéreo, as aeronaves de pequena velocidade (aviões a hélice e helicópteros) voando baixo e os aviões de ataque ao empregarem a técnica de aproximação e ataque a baixa altura.

c. Volume de fogo – À primeira vista parece impossível abater uma aeronave moderna, com toda sua sofisticação, empregando-se apenas armas leves. No entanto, se esse armamento for utilizado para lançar a máxima quantidade possível de projetis no trajeto de um avião, há boa probabilidade que alguns desses projetis o atinjam, danificando-o ou destruindo-o. Na pior das hipóteses o piloto inimigo terá o seu trabalho tão prejudicado que poderá ser obrigado a retrair ou desviar-se do cumprimento de sua missão. Para que se obtenha tal volume de fogo, todos os

homens deverão atirar tão rápido quanto for possível, mesmo que para isso prejudiquem um pouco a precisão. O essencial é conseguir o máximo de projetis no ar à frente do avião (Fig 5-2).

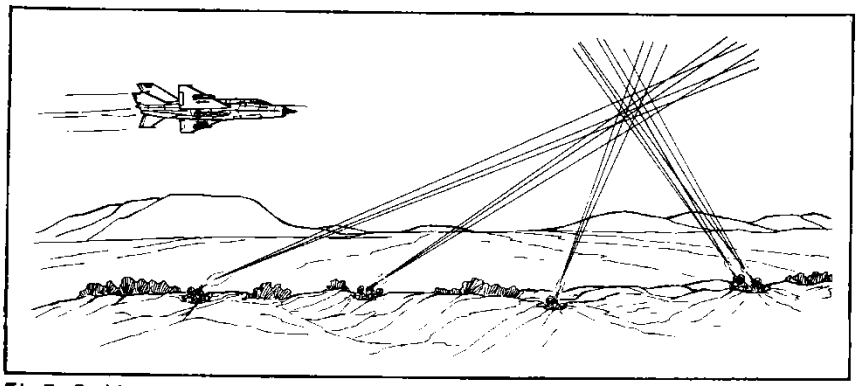


Fig 5–2. Volume de fogo – todos atirando.

d. Como atirar

(1) Se o avião estiver atacando a sua posição o combatente deve atirar no nariz do avião (Fig 5-3).

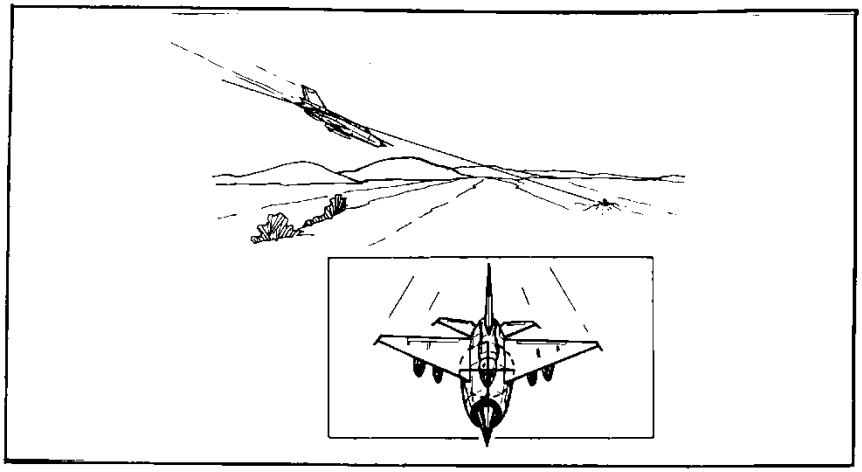


Fig 5–3. Como atirar num avião que ataca a posição.

(2) Se o avião não o está atacando, o combatente aponta com um avanço de aproximadamente 100m para os aviões de grande velocidade (jatos) ou 50m para os de pequena velocidade (aviões a hélice e helicópteros) (Fig 5-4 e 5-5).

e. Normas para engajamento – Para que o combatente não atire em qualquer aeronave que aparecer no céu, algumas normas devem ser seguidas. O seu cumprimento evitará a revelação prematura das posições e o engajamento por engano de

aviões amigos, além de proporcionar o máximo emassamento de fogos sobre uma única aeronave.

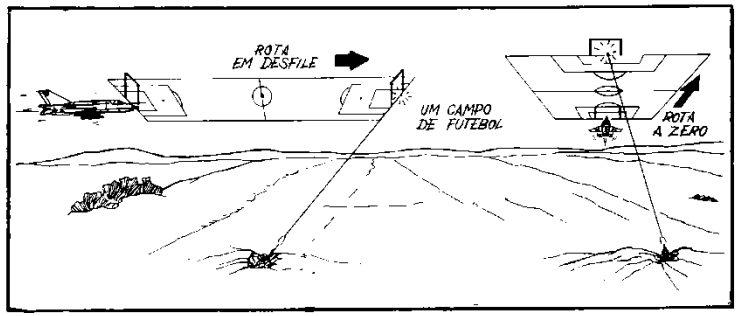


Fig 5–4. Como atirar contra jatos.

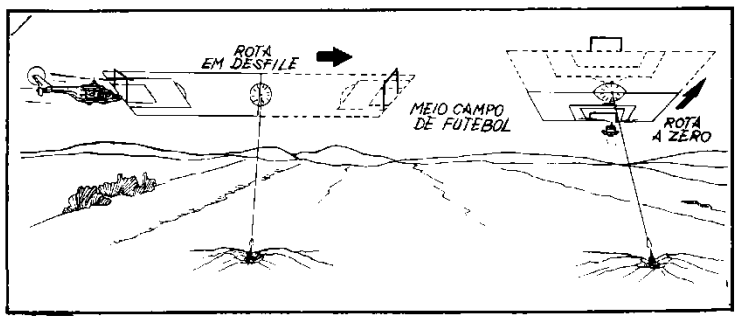


Fig 5–5. Como atirar contra aviões a hélice e helicópteros.

(1) A regra básica é atirar no avião que está atacando sua unidade. Isso evita a dispersão do fogo.

(2) Se o avião não está atacando sua unidade, o combatente só deve engajá-lo se receber ordem.

(3) Para dar a ordem de engajar um avião, qualquer comandante de unidade ou fração deve ter certeza absoluta de que ele é inimigo. Isto exige muita prática no reconhecimento de silhuetas e inscrições de aviões. Deve também considerar que pode vir a denunciar suas posições desnecessariamente.

(4) Só devem ser engajados pelo fogo de armas leves, alvos aéreos voando a alturas de até 350m.

ARTIGO III

DEFESA ANTICARRO

5-9. GENERALIDADES

a. Devido a sua grande mobilidade, potência de fogo e ação de choque, as forças blindadas são os elementos mais poderosos das forças terrestres. Sua proteção

blindada, o ruído e a poeira provocados têm grande efeito desmoralizante sobre o soldado despreparado. No entanto os carros blindados apresentam algumas vulnerabilidades e limitações que podem ser exploradas pelo combatente ao enfrentá-los.

b. A proteção contra os blindados inimigos compreende o emprego de medidas passivas e ativas de defesa.

c. Basicamente os exércitos utilizam dois tipos de blindados para emprego em operações de combate, com finalidades diversas: o carro de combate (CC – Fig 5-6), que alia mobilidade, grande poder de fogo e forte proteção blindada, destina-se a operações que exijam grande mobilidade e ação de choque, funcionando como ponta de lança das forças terrestres nas operações ofensivas; a viatura blindada de transporte de pessoal (VBTP – Fig 5-7), que é leve, extremamente móvel e dotado de fraca blindagem, destina-se a transportar tropas relativamente protegida, até as proximidades das posições inimigas.

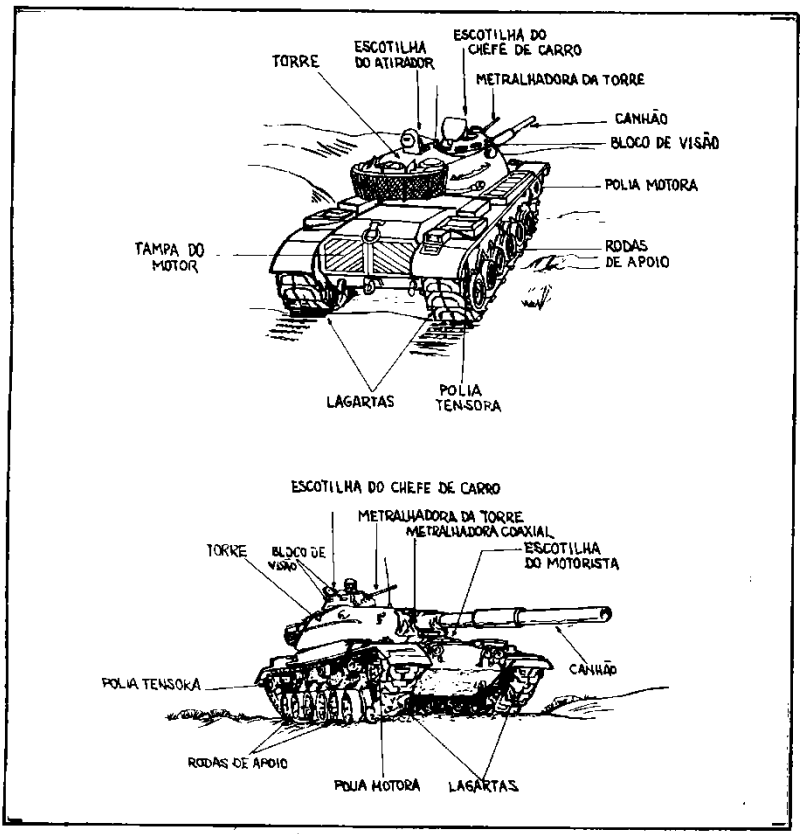


Fig 5–6. Carro de combate (CC).

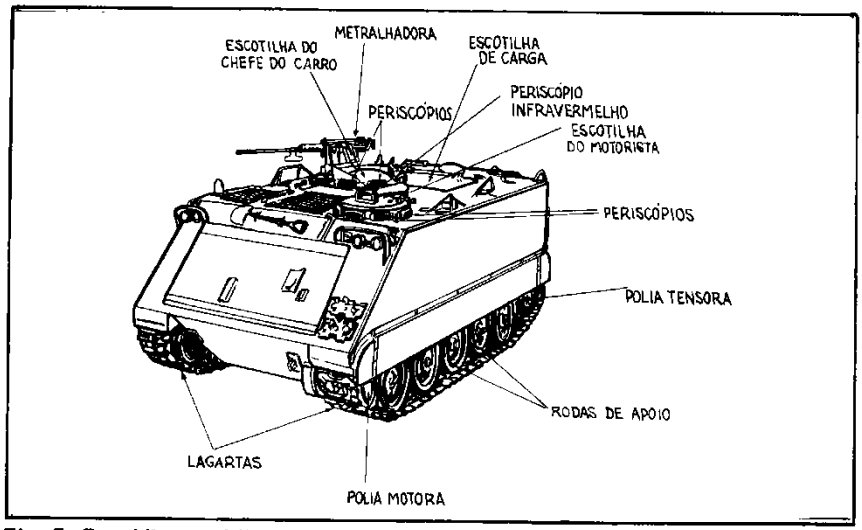


Fig 5–7. Viatura blindada de transporte de pessoal (VBTP).

5-10. VULNERABILIDADE E LIMITAÇÕES DOS BLINDADOS

a. Partes mais vulneráveis dos carros

(1) Trem de rolamento – Pode ser sobre rodas ou sobre lagartas. O trem de rolamento sobre lagartas é composto de polias (motoras e tensoras), rodas de apoio e lagartas.

(2) Janelas, fendas e periscópios.

(3) Tanque de combustível, quando exposto.

(4) Motor – Normalmente protegido por uma tampa de blindagem leve e com frestas para refrigeração.

(5) Bases de antenas.

(6) Equipamentos eletrônicos de tiro e visão noturna.

b. Observação – A blindagem que protege a guarnição limita-lhe a observação. Quanto maior for a proteção da blindagem, mais restrita será a capacidade de observação. Quando um carro está pronto para o combate, a visibilidade da guarnição é limitada a umas poucas fendas estreitas na blindagem e ao pequeno campo visual de seus periscópios. A velocidade e os solavancos prejudicam muito a observação e os homens não têm tempo para reconhecer o terreno cuidadosamente.

c. Ruído – O ruído no interior dos veículos blindados torna difícil a seus ocupantes ouvirem os sons exteriores. O barulho do motor e das lagartas de um carro ensurdecem de tal maneira os homens, que estes, normalmente ficam incapacitados de ouvirem os disparos das armas inimigas.

d. Imprecisão do tiro – É muito difícil fazer pontaria com qualquer arma,

do interior de um engenho mecanizado, quando em movimento. O tiro é muito impreciso, principalmente deslocando-se em terreno variado.

e. Sensibilidade ao terreno – Em quase todos os terrenos, há acidentes que podem dificultar ou mesmo impedir a passagem de um carro, obrigando-o a mudar de direção.

f. Interiores apertados – Todos os veículos blindados dispõem de pouco espaço e os homens das guarnições ficam atravancados; o resultado é que se um projétil penetrar num desses carros, poderá, facilmente, ferir vários ou todos os seus tripulantes. O interior de aço faz com que o projetil, ou seus fragmentos, ricocheteiem ou se despedacem, podendo atingir toda a guarnição.

5-11. MEDIDAS PASSIVAS

a. Utilização de obstáculos – Devem ser explorados, para a defesa anticarro, todos os obstáculos naturais, tais como cursos-d'água, troncos caídos, árvores e pedras de grande porte, terrenos alagadiços e partes muito acidentadas do terreno. Tais obstáculos devem ser agravados por meios de trabalhos de sapa.

b. Alerta oportuno – Deve ser feito o máximo esforço, empregando-se todos os meios de comunicação, para difundir o alerta de um ataque de carros. O primeiro homem a vê-los dará o alarme, mediante um sinal convencionado ou gritará: ALERTA CARRO! (ou CARROS). A este alerta todos deverão:

(1) fugir à observação do carro;
(2) abrigar-se;
(3) procurar localizá-lo e identificá-lo.

5-12. MEDIDAS ATIVAS

a. Fuga ao esmagamento – Ao aproximar-se um carro de combate, o homem, para fugir ao esmagamento, procura abrigar-se em um local inacessível ao carro, em sua toca ou em qualquer outro abrigo estreito e profundo, tais como valas e trincheiras. A distribuição de peso dos carros e outras viaturas sobre lagartas, permite que passem com relativa facilidade sobre trincheiras e buracos estreitos. Se o homem estiver abaixo da superfície do solo cerca de 70 cm, em uma toca, o carro passará por cima, sem causar-lhe o menor dano (Fig 5-8).

b. Emprego do armamento

(1) Quando o carro de combate atingir a zona de alcance útil da arma (cerca de 600 metros para o FAL), deve-se atirar na torre do carro e na infantaria de acompanhamento. Isto obrigará o chefe do carro e o motorista a entrarem e fecharem a escotilha, diminuindo a observação, o que prejudicará a proteção oferecida ao carro pela tropa a pé.

(2) Quando o carro de combate chegar a uma distância entre 300 e 200

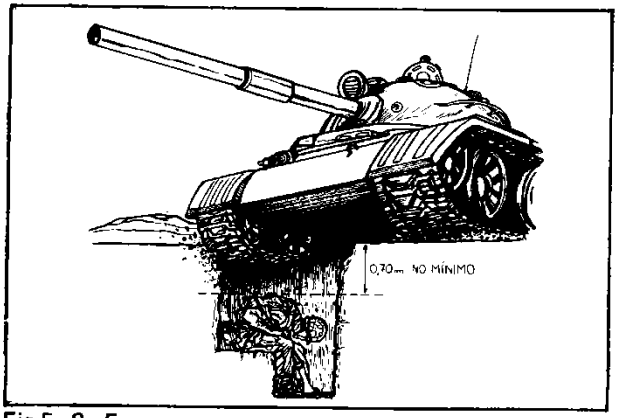


Fig 5–8. Fuga ao esmagamento em uma toca.

metros, deve-se atirar tendo como alvo as janelas, a fim de cegar os ocupantes, e sobre o trem do rolamento, para imobilizar o carro.

(3) Se o carro continuar o movimento em sua direção, o combatente deve furtar-se ao esmagamento e assim que o carro tenha ultrapassado a toca, procura lançar granadas de mão ou de bocal, tomando por objetivo o motor do carro e o reservatório de combustível, se for possível identificá-lo, ou ainda as lagartas e as rodas. Sempre que possível devem ser empregadas granadas incendiárias ou anticarro. Pode-se empregar, com muito bom resultado, engenhos improvisionados do tipo "coquetel Molotov".

(4) Se o carro não se dirigir para a sua posição, o combatente deve continuar atirando sobre suas partes mais vulneráveis, usando, sempre que possível, granadas de bocal anticarro. Se for viável, fará uso do lança-rojão. Para o tiro com essas armas (AC), deve-se sempre fazer fogo de flanco, visando atingir o trem de rolamento ou as partes laterais da couraça, cuja blindagem é, normalmente, mais leve (Fig 5-9).

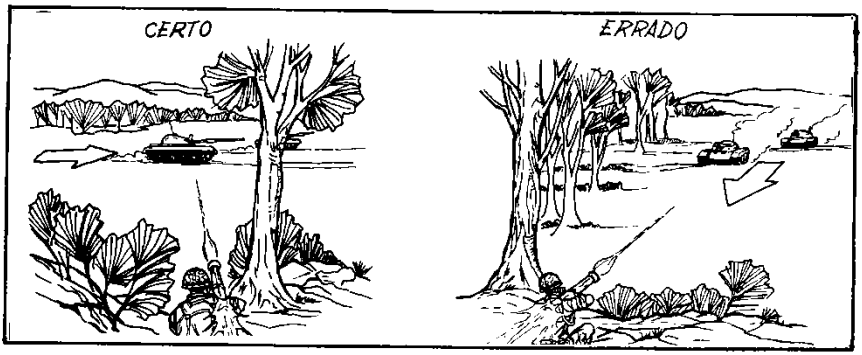


Fig 5–9. Tiro com armas anticarro.

ARTIGO IV

PROTEÇÃO CONTRA ATAQUES QUÍMICOS, BIOLÓGICOS E NUCLEARES (QBN)

5-13. GENERALIDADES

a. No campo de batalha moderno, o combatente poderá defrontar-se com agentes químicos lançados pelo inimigo, com contaminações por agentes biológicos ou, ainda, com os efeitos arrasadores de um engenho nuclear.

b. O presente artigo visa a dar ao soldado, princípios básicos de proteção contra esses elementos, a fim de manter a máxima eficiência possível, frente a qualquer agente QBN. Mais detalhes sobre este assunto são encontrados no manual C 21-40. DEFESA CONTRA OS ATAQUES QUÍMICOS, BIOLÓGICO E RADIOLÓGICO.

5-14. PROTEÇÃO CONTRA AGENTES QUÍMICOS

a. **Agentes químicos** – São substâncias que por sua atividade química, produzem, quando empregadas para fins militares, um efeito tóxico, fumígeno ou incendiário.

b. **Formas de lançamento dos agentes tóxicos** – Os agentes tóxicos são substâncias gasosas, sólidas e, principalmente líquidas, que através de queima, espargimento aéreo ou explosão de granadas, atingem o alvo sob forma de líquido ou gás. O termo "gás" inclui o vapor e o aerosol (minúsculas partículas sólidas ou líquidas pulverizadas). Normalmente haverá uma combinação dessas formas (Fig 5-10).

(1) A queima gera apenas vapor.

(2) O espargimento aéreo gera uma nuvem de aerosol que se precipita lentamente e uma pequena percentagem de líquido ou sólido que cai em forma de gotículas ou partículas maiores, depositando-se sobre o solo.

(3) O arrebentamento de uma granada química, provoca a dispersão do agente da seguinte forma: parte da substância é espalhada sobre o solo, em forma líquida ou sólida (estilhaços e partículas); outra parte, decomposta pelo calor e pelo sopro da explosão é transformada em vapor e aerosol.

c. **Efeitos dos agentes tóxicos** – Os agentes tóxicos podem ser causadores de baixas ou inquietantes. Os agentes causadores de baixas produzem a morte ou a incapacitação prolongada da vítima, enquanto que os inquietantes têm efeitos leves e temporários, porém diminuem a capacidade combativa do soldado atingido.

(1) Agentes causadores de baixas.

(a) Sufocantes ou asfixiantes – Causam lesões nos pulmões e vias respiratórias por asfixia. Exemplo: Fosgênio (CG).

(b) Vesicantes – Atacam os olhos e aparelhos respiratórios e digestivo. Entretanto sua ação principal é exercida sobre a pele, produzindo queimaduras e bolhas. Os agentes vesicantes são de ação lenta e persistente. Exemplos: Mostarda destilada (HD) e Levisita (L).

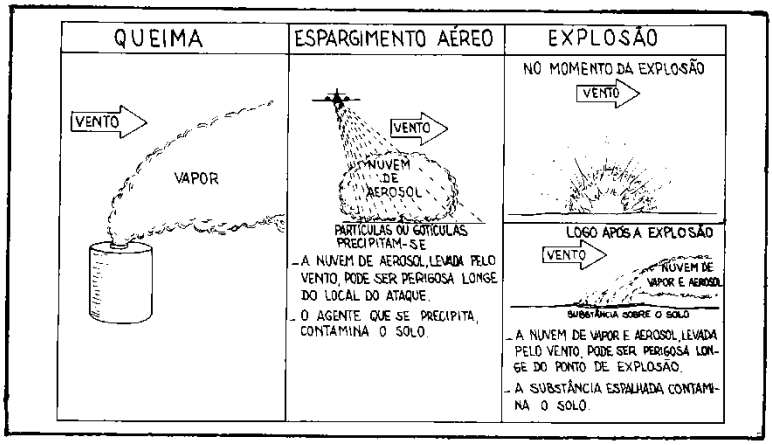


Fig 5–10. Formas de lançamento dos agentes tóxicos.

(c) Tóxicos dos nervos – Atacam as células nervosas, causando diminuição da visão, corrimento nasal, dificuldade de respirar, tonteira, suor excessivo, náuseas, vômito, cãimbras, dejeção e micção involuntárias, espasmos musculares, vertigens, dor de cabeça, coma, convulsões e morte. Exemplo: Sarin (GB).

(d) Tóxicos do sangue – Interferem na transferência normal do oxigênio do sangue para os tecidos do corpo. Em poucos segundos a respiração se torna intensa e profunda, seguindo-se convulsões violentas e morte por asfixia singular (anoxia), uma vez que o sangue está saturado de oxigênio, chegando a pele a ficar avermelhada. Exemplo: Ácido cianídrico (AC).

(2) Agentes inquietantes.

(a) Lacrimogêneos – Produzem dor e irritação nos olhos, com forte lacrimejamento. Seus efeitos são imediatos, porém, temporários. São largamente empregados no controle de distúrbios e motins, sendo também usados para a instrução. Exemplos: Cloroacetafenona (CN) e Orto-Clorobenzilmalononitrilo (CS).

(b) Vomitivos – Provocam em ordem progressiva, irritação dos olhos e das mucosas, corrimento nasal, dor de cabeça, dor e constrição no peito, dor no nariz, garganta e traquéia, náuseas e vômitos, seguidos de debilidade geral. Os sintomas perduram de meio hora a três horas. Exemplo: Adamsita (DM).

d. Ação sobre o organismo – A forma de ação de um agente químico sobre o organismo humano é conseqüência de suas propriedades químicas e do estado físico em que esse agente é lançado. Essa ação será cutânea, quando o agente atuar diretamente sobre a pele, causando-lhe danos, como acontece com os vesicantes, que provocam bolhas e queimaduras. Será percutânea quando o agente for absorvido pelo organismo através da pele. A ação será por inalação quando o agente penetrar no organismo pelo aparelho respiratório.

(1) Sob forma líquida – Atuam por via cutânea ou percutânea.

(2) Sob forma de vapor ou aerosol – Agem por inalação, por via cutânea ou percutânea.

(3) É conveniente observar que seja qual for seu estado físico, a maioria dos agentes químicos age sobre os olhos, podendo causar-lhes danos irreversíveis.

e. Defesa contra os agentes tóxicos – A defesa contra os ataques com agentes químicos, constitui-se, principalmente, de uma série de medidas passivas, que têm por finalidade reduzir ao mínimo os danos causados por esses agentes.

(1) Conhecimento das características e efeitos dos principais agentes, a fim de permitir a sua identificação em caso de emprego e a adoção das medidas de defesa mais adequadas.

(2) Detecção e identificação imediata dos agentes e rápida difusão do alarme. Havendo possibilidade de emprego de agentes químicos devem ser instalados sistemas de alarme, tais como sinos, sirenes, alto-falantes, etc.

(a) Material de detecção química – Poderão ser distribuídos papéis, tintas e outros materiais que auxiliam a identificação de agentes químicos. Esses materiais mudam de cor ao reagirem com os agentes tóxicos.

(b) Detecção pela observação – A detecção pode ser feita observando-se por exemplo: arrebentamento de granadas sem grande explosão e sem estilhaçamento; traços ou manchas de líquidos nas crateras de artilharia; aproximação de aviões em vôo horizontal e a baixa altura; fenômenos conseqüentes dos agentes tóxicos (animais mortos, vegetação em aspecto anormal); cheiros fortes e estranhos; aparecimento de sintomas sobre o homem (corrimento nasal, visão escurecida).

(c) Alarme à voz – Será dado ao primeiro sinal de um ataque químico, o grito de "ALERTA GÁS!". Em caso de espargimento aéreo o alarme à voz será "ESPARGIMENTO!".

(3) Correta utilização dos equipamentos de proteção individual.

(a) Máscaras protetoras – São muito eficientes na proteção do rosto, dos olhos do combatente e das vias respiratórias, contra os agentes químicos. Fazem parte do equipamento normal do combatente.

(b) Coberturas protetoras individuais – Podem ser distribuídas à tropa para a proteção contra espargimento aéreo. São capas plásticas impermeáveis e podem ser substituídas, na falta, pelo poncho plástico do equipamento de campanha normal.

(c) Roupas protetoras, permeáveis ou impermeáveis – Podem ser distribuídas, se necessário. As roupas permeáveis são impregnadas com substâncias químicas e protegem contra vapor e aerosol.

(d) Estojos de descontaminação e primeiros socorros – Contêm substâncias destinadas a neutralizar os efeitos de determinados agentes.

(4) Conduta do combatente sob um ataque químico. Ao perceber um ataque com agentes químicos o combatente deve dar o alarme conforme já foi visto anteriormente. A seguir, e sem perda de tempo, deve lançar mão do seu equipamento de proteção, conforme o tipo de ataque, pois o espargimento exige algumas

medidas especiais de proteção. É vital que as medidas de defesa sejam imediatas. Os tóxicos dos nervos, por exemplo, sob certas condições, podem ser fatais com apenas uma inspiração.

(a) Reação sob espargimento.

— Prender a respiração.

— Abrir a cobertura protetora individual de costas para o vento, sacudindo-a energicamente e cobrir-se com ela. Não dispondo deste equipamento, usar o poncho, fechando todos os botões laterais.

— Sob a cobertura impermeável, retirar o capacete, pendurá-lo no ante-braço e colocar a máscara protetora.

— Recolocar o capacete.

(b) Reação em face de ataque com gás (vapor ou aerosol).

— Prender a respiração.

— Retirar o capacete e pendurá-lo no ante-braço.

— Colocar a máscara protetora.

— Recolocar o capacete.

(c) Mesmo não dispondo de roupas protetoras especiais, o combatente deve manter as mangas abaixadas e o uniforme abotoado, pois este lhe proporcionará uma relativa proteção.

(d) Em qualquer caso, após tomadas as medidas de proteção individual, o soldado deve ficar atento às determinações de seu comandante imediato e em condições de cumpri-las.

f. Primeiros socorros à vítima de ataques químicos

(1) Prescrições gerais, válidas para qualquer agente.

(a) Socorrer o mais rapidamente possível o gaseado.

(b) Colocar-lhe a máscara protetora, tendo o cuidado de limpar-lhe antes o rosto, se tiver sido atingido.

(c) Retirá-lo imediatamente da região gaseada.

(d) Tirar a máscara da vítima tão logo seja possível.

(e) Caso tenha sido atingida, socorrer-lhe a vista, lavando-a com água do cantil.

(f) Não fazer respiração boca a boca, a não ser que o gaseado tenha deixado de respirar.

(g) Mantê-lo em repouso absoluto.

(h) Remover a roupa e o equipamento contaminados, tendo o cuidado de agasalhar o gaseado.

(i) Utilizando material absorvente, retirar o agente em estado líquido da pele.

(j) Lavar a região atingida com água e sabão.

(l) Não ministrar bebidas alcóolicas e sim, quentes e estimulantes (café, chá, etc).

(m) Procurar atendimento médico especializado.

(n) Ao socorrer o gaseado, precaver-se para não ser contaminado também.

(2) Prescrições específicas à vítima dos tóxicos dos nervos – Estes agentes são as mais perigosas armas químicas conhecidas, pois matam rapidamente e são mais potentes do que quaisquer outros agentes tóxicos. Por esta razão, o primeiro socorro deve ser aplicado sem perda de tempo, assim que se verificar os seus sintomas iniciais. Além das providências já descritas, a vítima de tóxicos dos nervos deve receber uma injeção de atropina, logo que estiver com a máscara. Para aplicação dessa injeção observar os seguintes cuidados:

(a) somente usar atropina se o gaseado apresentar:

– corrimento nasal;

– salivação excessiva;

– visão embaciada e pupilas contraídas;

– opressão no peito causando dificuldade respiratória;

(b) se a vítima tiver parado de respirar aplicar-lhe respiração artificial antes da injeção;

(c) não perder tempo abrindo a roupa, aplicar a injeção em um músculo carnudo (nádegas, coxa, etc) mesmo por cima roupa;

(d) a atropina, por si mesma, é tóxica, por isto deve-se procurar a ajuda do serviço de saúde se for necessária a aplicação de uma segunda injeção.

(3) Se o combatente sentir-se em condições, deverá, ele próprio, fazer seu auto socorro, tomando as medidas descritas nestes subparágrafo.

5-15. PROTEÇÃO CONTRA AGENTES BIOLÓGICOS

a. Agentes biológicos – São os microorganismos vivos, seus produtos tóxicos ou compostos químicos, empregados deliberadamente, por meio de sistemas de lançamento, para causarem doenças, mortes e danos ao homem, aos animais, às plantas, ou reservas de víveres. A possibilidade de retroação, ou seja o perigo de vir a atingir quem o empregou, é a principal limitação desses agentes.

b. Principais agentes biológicos – São microorganismos, toxinas e compostos químicos, estes quando empregados como desfolhantes ou dessecantes.

(1) Microorganismos – Virus, bactérias, fungos, etc.

(a) Virus – Exemplo de viroses: raiva, psitacose, febre aftosa, peste bovina, etc.

(b) Bactérias – Causam por exemplo: peste bubônica, brucelose, disenteria, febre tifóide, etc.

(c) Fungos – São parasitas também conhecidos como cogumelos e são causadores das chamadas micoses.

(2) Toxinas – São substâncias venenosas produzidas por microorganismos, tais como a botulina e o toxóide, por exemplo.

(3) Compostos químicos – São os agentes herbicidas, desfolhantes ou dessecantes. Exemplo: sulfato de amônia.

c. Ação sobre o organismo – Os agentes biológicos atuam no homem e nos animais, através da pele, membranas mucosas, aparelhos respiratório e digestivo.

d. Formas de emprego – Os agentes biológicos podem ser disseminados pelos mesmos meios de lançamento dos agentes químicos (granadas, foguetes, espargimento, etc); pela sabotagem, contaminando-se, por exemplo, fontes d'água e de alimentos; utilizando-se vetores, ou seja, animais que possam transportar uma doença infecciosa (insetos, roedores, etc).

e. Proteção contra os agentes biológicos

(1) Manter-se informado sobre a possibilidade do emprego de armas biológicas por parte do inimigo.

(2) Colaborar com a detecção e o levantamento de áreas contaminadas, informando seu comandante imediato acerca de indícios de utilização de agentes biológicos (doenças em pessoas e animais, alterações com a vegetação, etc), assim como os locais onde ocorreram.

(3) Ter sempre em mente que uma das defesas mais eficientes na guerra biológica é a manutenção de boa saúde e de elevado nível de higiene individual.

(4) Ante o emprego de agentes biológicos, a utilização da máscara protetora e, eventualmente, roupas especiais, facultarão relativa proteção contra contaminações.

5-16. PROTEÇÃO CONTRA A EXPLOSÃO DE ARTEFATOS NUCLEARES

a. Generalidades – Primeiro surge uma luminosidade extraordinária, um clarão muito intenso, mais forte que a luz do sol; em seguida, percebe-se, no meio daquela luminosidade, um foco mais definido, de contorno mais preciso, como uma imensa bola de fogo; é a explosão nuclear. A possibilidade de emprego, na guerra moderna, de um desses engenhos, faz necessária a preparação do combatente, pois defrontar-se com a força destruidora que representa, apavora o mais corajoso dos soldados. Seu conhecimento, e o de suas características, efeitos e limitações, torna-se imprescindível para que o combatente possa enfrentar, de maneira segura e consciente, essa ameaça, tirando o melhor proveito de suas limitações, de maneira a sobreviver à sua utilização e prosseguir no cumprimento da sua missão.

b. Formas de lançamento – Os engenhos nucleares podem ser lançados pelos seguintes meios: bomba de aviação, foguetes, mísseis, projetis de artilharia ou através da pré-colocação da arma.

c. Efeitos – Uma explosão nuclear apresenta os seguintes efeitos: mecânico, térmico e radioativo. Estes efeitos dependerão da potência e do tipo de arrebentamento, que poderá ser no ar, na superfície ou sob a mesma.

(1) Efeito mecânico (sopro ou onda de choque) – É provocado pela expansão rápida da bola de fogo que provoca um violento deslocamento de ar. A grande velocidade com que a onda de choque se desloca ocasiona, imediatamente, vigo-

rosas rajadas de vento. Este efeito age por compreensão, arrastamento e esmagamento contra tudo que estiver no seu caminho. A força de compreensão dessa onda avassaladora, pode, por si só, causar graves lesões ao corpo humano. Há ainda os seguintes efeitos secundários: arremesso de destroços, desmoronamento de construções e lançamentos de pessoal contra o solo ou obstáculos. Esse efeito produz a maior quantidade de baixas de uma explosão nuclear (cerca de 50%). Deslocando-se aproximadamente à velocidade do som, a onda de choque proporcionará ao combatente alguns segundos para abrigar-se.

(2) Efeito térmico (calor e luz) – É proveniente da bola de fogo resultante da explosão nuclear. A temperatura é altíssima, mas dura poucos segundos. Como a radiação térmica se propaga à velocidade da luz, atingindo instantaneamente a área do alvo, não há tempo útil para se tomar qualquer medida de proteção. A onda de calor, no entanto, propaga-se em linha reta e é facilmente absorvida por qualquer obstáculo, como as dobras do terreno, a vegetação, e mesmo a poeira, a fumaça ou nevoeiro. Os danos causados pela radiação térmica sobre pessoal serão queimaduras de graus variados e cegueira temporária. Sobre instalações, florestas e campos, poderá produzir incêndios de grandes proporções, dependendo das condições meteorológicas e da natureza ou tipo de vegetação e das edificações. Os efeitos térmicos serão maiores nos arrebentamentos no ar.

(3) Efeito radioativo – Será causado por dois tipos de radiação.

(a) Radiação inicial – É aquela emitida pela explosão nuclear por um período de um minuto, após a explosão. Sua velocidade é, aproximadamente, a da luz, propaga-se em linha reta e seu poder de penetração é muito grande. Mesmo abrigado, no interior de um carro de combate ou de uma toca, um combatente sofrerá os efeitos da radiação inicial, porém a dose recebida será, aproximadamente, um décimo da que receberia se estivesse desabrigado.

(b) Radiação residual – É aquela emitida após o primeiro minuto que se segue ao arrebentamento. É proveniente dos materiais radioativos originários da própria explosão nuclear ou de materiais que se tornaram radioativos pela reação nuclear, como por exemplo: terra, destroços, equipamentos, etc. Duas são as espécies de radiação residual.

– Radiação induzida – Emitida por materiais diversos que se tornaram radioativos em conseqüência da radiação inicial.

– Precipitação radioativa – Consiste na queda de partículas que, depois do arrebentamento, são lançadas no ar com a nuvem que se forma. Essas partículas são levadas pelo vento e contaminam extensas áreas. Será mais intensa nos arrebentamentos à superfície e sob a superfície, devido à grande quantidade de terra aspirada e pulverizada pela bola de fogo.

d. Proteção

(1) Antes da explosão

(a) Quando for avisado sobre uma explosão nuclear, houver tempo disponível e a situação tática permitir, o combatente deve (Fig 5-11):

– preparar o seu abrigo individual, se possível, revestindo-o internamente com o material que dispuser (tábuas, troncos, pedras, etc);

– fazer uma cobertura para o abrigo, utilizando lonas, varas, bambus, terra, vegetação, etc;

– procurar aprofundar o abrigo, aumentando a segurança.

(b) A blindagem de um carro de combate proporcionará abrigo suficiente.

(c) Trincheiras, crateras, dobras do terreno, encostas, montes de pedra, cortes, taludes, barrancos, deverão ser utilizados, empregando-se todo o tempo disponível no seu melhoramento.

(d) Um abrigo construído em bosque ou área matosa, apresentará as vantagens da absorção, pela cobertura vegetal, de parte do calor e da radiação, porém haverá lançamento, pelo sopro, de árvores, que representarão perigo para o combatente.

(e) Casamatas e outras fortificações fornecerão boa proteção, particularmente se forem subterrâneas.

(2) Durante a explosão

(a) Deve-se procurar abaixar-se o mais possível no interior do abrigo, cobrindo as partes expostas do corpo (utilizar o capacete e manter a cabeça abaixada).

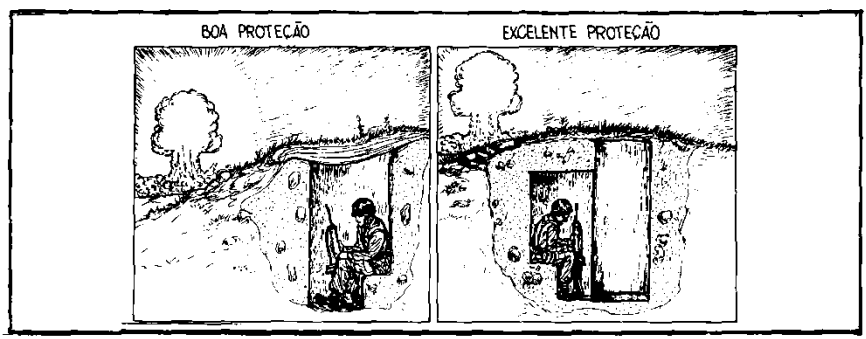


Fig 5-11. Abrigos individuais, quando cobertos e revestidos proporcionarão excelente proteção.

(b) Quando for surpreendido, em terreno limpo e descoberto, por explosão nuclear, o combatente deve, instantaneamente, dar as costas para o local da explosão e deitar-se de bruços no solo, protegendo o rosto com os braços (Fig 5-12).

(c) Os abrigos porventura existentes só deverão ser utilizados se estiverem à distância de um salto (Fig 5-13).

(d) O combatente não deve olhar para a explosão.

(e) Deve permanecer abrigado até que haja passado a onde de choque, protegendo-se da radiação, do calor e do material arremessado pelo sopro.

Fig 5–12. Atirar-se ao solo quando surpreendido em terreno limpo.

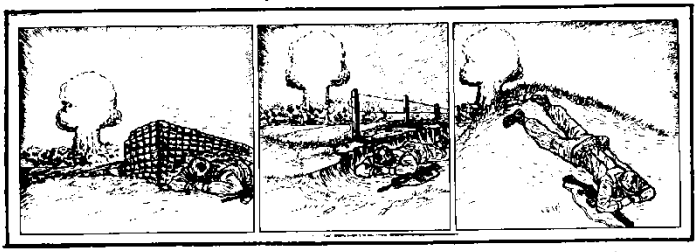


Fig 5-13. Taludes, muros e pequenas encostas, fornecerão alguma proteção.

(3) Após a explosão – O maior perigo será a precipitação radioativa. O soldado deve tomar as medidas a seguir descritas.

(a) Manter-se abrigado até que cesse a precipitação. Aqueles que forem surpreendidos pela explosão e não estiverem bem abrigados, deverão cobrir-se com o poncho ou com uma lona, após passados os efeitos mecânicos.

(b) Utilizar a máscara de proteção para evitar a inalação de poeira radioativa.

(c) Passada a precipitação, o combatente deve desfazer-se do material que esteve exposto à contaminação (poncho, cobertura do abrigo, etc) e raspar a terra em torno do abrigo, no raio de 01 (um) metro, pelo menos; deve também sacudir o pó da roupa e retirar a lama e os detritos que hajam caído no abrigo.

(d) Após a explosão de um engenho nuclear, provavelmente ocorrerão ações ofensivas visando aproveitar a confusão e os danos que dela resultarem, quando então o combatente já deve estar em condições de cumprir a missão de acordo com as ordens de seu comandante.

5-17. DESCONTAMINAÇÃO QBN

a. **Generalidades** – A contaminação química, biológica ou nuclear pode:

(1) causar baixas;

(2) restringir a utilização do terreno, de instalação e de material;

(3) prejudicar as operações em virtude:

(a) das baixas ou ameaças destas;

(b) da diminuição da eficiência do combatente em razão da necessidade do uso de máscaras e roupas protetoras;

(c) do tempo gasto na descontaminação;

(d) da necessidade do desbordamento de áreas contaminadas.

b. **Material para descontaminação** – Quando houver probabilidade do inimigo vir a utilizar armas QBN, serão distribuídos à tropa materiais especiais de descontaminação, tais como estojos de descontaminação, detergentes especiais, produtos químicos, medidores de radiação, etc. Pode-se também usar água e sabão com excelente resultado na maioria dos trabalhos de descontaminação.

c. **Descontaminação química** – Deve-se usar os estojos de descontaminação química disponíveis, de acordo com as instruções. A pele atingida por agentes em estado líquido deve ser limpa com material absorvente (algodão, gaze, etc) e, em seguida, lavada com água e sabão. Os olhos devem ser lavados com água limpa, como a do cantil, por exemplo. O uniforme, o equipamento e o armamento individual devem ser limpos com os produtos dos estojos de descontaminação. Os uniformes, calçados e equipamentos de fácil reposição (cinto, poncho, mochila, etc), quando fortemente contaminados podem ser destruídos por incineração. A descontaminação de viaturas e armas coletivas é feita pelas suas próprias guarnições usando os produtos de descontaminação química disponíveis ou água e sabão. Cabe a pessoal especializado a descontaminação de áreas e instalações.

d. Descontaminação biológica – Devem ser empregados produtos especiais de acordo com as suas instruções. Pode-se também usar água, sabão e detergentes.

e. Descontaminação nuclear – A maneira mais rápida de se fazer a descontaminação de pessoal, viaturas, armamento e equipamento contaminados pela precipitação radioativa é lavando o material com detergente e água quente, após escová-lo para remover completamente a poeira radioativa. Roupas e equipamentos de lona podem ser fervidos em água com detergente.

f. Precauções durante a descontaminação – Os trabalhos de descontaminação QBN devem ser cercados de cuidados para evitar que o combatente fique contaminado. Deve-se procurar utilizar luvas, máscaras, e, se possível, roupas protetoras. A radioatividade é particularmente perigosa, porque não é percebida, necessitando-se, para a sua detecção, de equipamentos especiais de medição da radiação.

ARTIGO V

CAMUFLAGEM INDIVIDUAL

5-18. GENERALIDADES

a. A camuflagem compreende uma série de medidas adotadas com o propósito de ocultar ou disfarçar pessoal, material e instalações da observação terrestre ou aérea do inimigo. O Manual C 5-20 trata com mais detalhes esse assunto.

b. Princípios fundamentais – Para atingir sua finalidade, a camuflagem deve atender a três requisitos básicos: escolha da posição, disciplina de camuflagem e construção da camuflagem.

(1) Escolha da posição – O objeto a ser camuflado deve harmonizar-se com o ambiente onde se encontra. A aparência do local, tanto quanto seja possível, não deve ser alterada pela presença de indivíduos, armas ou equipamentos. Na escolha da posição deve-se, ainda, tomar as seguinte precauções:

(a) não permitir que o objeto contraste com o fundo ou se projete no horizonte;

(b) evitar a proximidade de pontos notáveis isolados, como árvores, cercas, casas, etc;

(c) usar a sombra para auxiliar a ocultação, como foi mostrado no Art. I do Cap. 4.

(2) Disciplina de camuflagem – Consiste nos cuidados tomados para evitar que a atividade humana revele ao inimigo uma posição camuflada.

(a) Uma posição camuflada é facilmente revelada por trilhas e pegadas deixadas por pessoas, animais ou viaturas. Por isso devem ser utilizadas ao máximo as estradas, trilhas e caminhos já existentes no terreno. Quando for necessária a abertura de novos caminhos, estes devem limitar-se ao mínimo indispensável e

sempre que possível, não devem terminar na posição e sim ser prolongados para algum outro local que justifique sua existência (Fig 5-14).

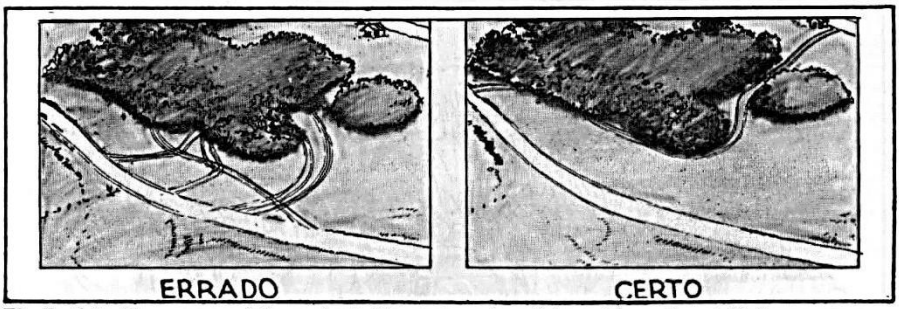


Fig 5–14. Fazer o mínimo de trilhas e prolongá-las até um local lógico.

(b) Outros indícios claros de atividade militar são o acúmulo de equipamento, os detritos e a terra resultante das escavações de tocas, trincheiras e espaldões. Os equipamentos, armamentos, viaturas e suprimentos devem ser dispersados no terreno, aproveitando ao máximo as cobertas naturais existentes. Os detritos, restos de ração, latas vazias, estojos e cunhetes de munição, devem ser cobertos ou enterrados. A terra retirada das escavações deve ser coberta, disfarçada pela vegetação da área ou dispersa de modo a confundir-se com o terreno adjacente. Esses restos e detritos devem ser disfarçados o mais distante possível da posição camuflada.

(c) O movimento de pessoas pode denunciar uma posição e deve, por isso, limitar-se ao mínimo indispensável e sempre que possível ser feito à noite ou por caminhos desenfiados e previamente reconhecidos.

(d) Especial cuidado deve ser dispensado à ocultação de objetos brilhantes como vidros de óculos, pára-brisas e faróis de viaturas, marmitas, relógios, etc.

(e) À noie a disciplina de luzes e ruídos assume importância maior do que a camuflagem propriamente dita e a escuridão pode ser utilizada para ocultar atividades e material. É proibido fumar à noite, nas áreas próximas do inimigo. As lanternas e outras fontes de luz indispensáveis ao trabalho devem ter sua propagação limitada a um pequeno facho, sendo usadas, em princípio, em ambientes fechados (barracas, abrigos cobertos ou sob um poncho).

(3) Construção da camuflagem — Procura-se alterar as formas conhecidas e fazer com que o objeto se confunda com o terreno adjacente (dissimulação, Fig 5-15) ou oculta-se o objeto das vistas do inimigo atrás de um anteparo, como rede de camuflagem, telheiro, etc (mascaramento, Fig 5-16). Em ambos os processos acima, deve-se observar o seguinte:

(a) não permitir que a sombra projetada pelo objeto ou pela camuflagem denuncie a posição; para tal é necessário que todo o contorno do objeto seja modificado (Fig 5-17);

(b) a cor e a tonalidade do objeto e de sua camuflagem não devem

contrastar com o meio onde se encontra, a fim de não atrair a atenção dos observadores inimigos;

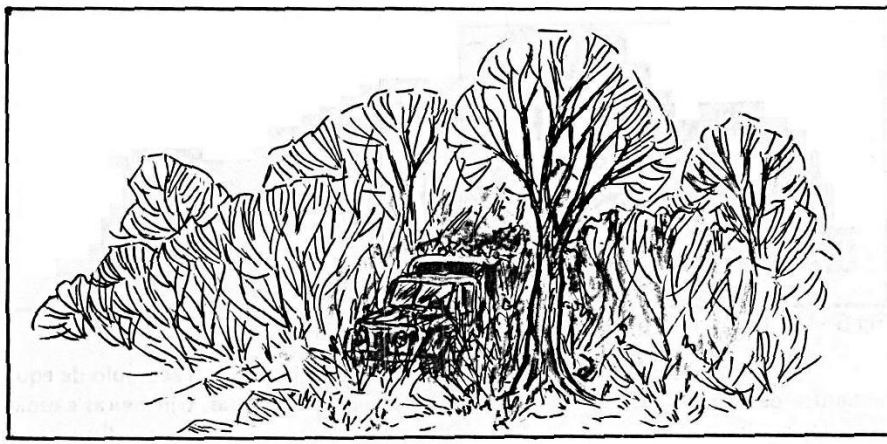


Fig 5–15. Dissimulação.

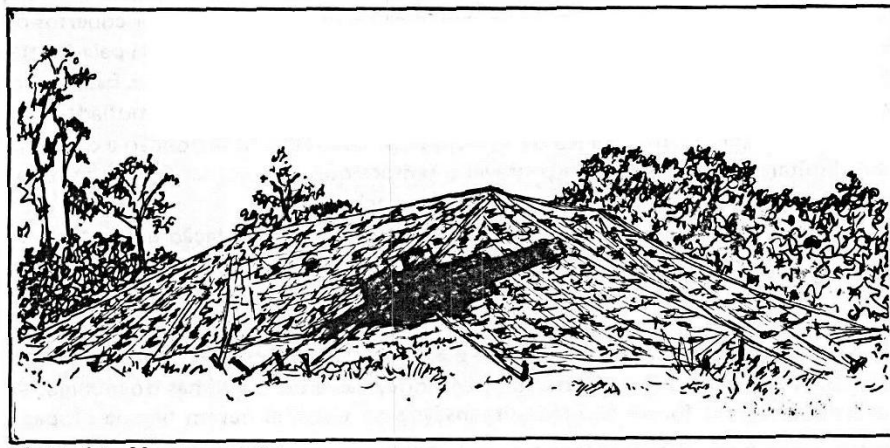


Fig 5–16. Mascaramento.

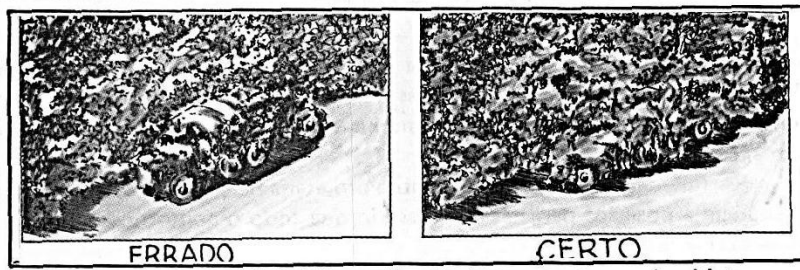


Fig 5–17. A camuflagem é inútil se não eliminar o contorno do objeto.

(c) não se deve usar material de camuflagem em demasia, pois o objeto e suas sombras tornar-se-ão muito escuros e o conjunto parecerá volumoso, o que poderá despertar suspeitas.

c. Materiais de camuflagem — Podem ser naturais ou artificiais.

(1) Materiais naturais — São aqueles encontrados na própria região, tais como vegetação (cortada ou viva), entulhos, destroços, terra, areia, cascalho e grama.

(a) A vegetação cortada deve ser empregada de modo a apresentar-se com seu aspecto natural, com a superfície superior das folhas e as pontas dos galhos voltadas para cima e os talos para baixo.

(b) Outro cuidado importante quando se utiliza vegetação cortada é a sua substituição freqüente, antes que a folhagem murche o suficiente para mudar de cor e aspecto.

(c) A grama deve ser usada em forma de placas de leiva, retiradas das superfícies escavadas nos trabalhos de fortificação de campanha ou colhida de áreas distantes da posição a ser camuflada.

(2) Materiais artificiais — São aqueles produzidos com a finalidade de serem empregados na camuflagem, como tintas, redes, telas e tecidos especiais.

5-19. CAMUFLAGEM DO COMBATENTE

a. Capacete — Por sua forma características, o capacete é uma das partes do equipamento do soldado que mais se distingue e deve, portanto, ser objeto dos primeiros cuidados na camuflagem individual. Diversas são as maneiras de desfigurar o capacete e eliminar o seu brilho.

(1) A pintura direta de figuras irregulares sobre a superfície do capacete é uma dessas maneiras. Devem ser usadas tintas foscas nas cores e tonalidades adequadas ao ambiente onde se vai atuar. Para diminuir o brilho é conveniente utilizar areia ou serragem, a fim de deixar a pintura rugosa e opaca.

(2) As coberturas de tecido que normalmente são distribuídas com os uniformes camuflados são um meio prático e rápido de desfigurar o capacete. Pode-se também improvisar coberturas semelhantes, usando-se peças velhas do uniforme ou outros tecidos grosseiros, como sacos de aniagem. Pequenos furos no tecido ajudarão na fixação de folhas e ramos ao capacete, melhorando a dissimulação.

(3) Elástico podem ser empregados para a fixação de guarnições de material natural ou artificial ao capacete. Esses elásticos são facilmente improvisados com tiras de borracha de câmara de ar. Um pedaço de rede de camuflagem afixado sobre o capacete, também dará o mesmo resultado. É importante evitar que a folhagem fique em pé, como "penas de um cocar", pois o menor movimento de cabeça resultará em uma grande agitação das folhas (Fig 5-18 e 5-19).

(4) Pode-se combinar alguns desses diferentes processos para se obter uma desfiguração mais perfeita, desde que não se peque pelo uso excessivo de material.

Fig 5–18. Cuidado para não parecer um índio.

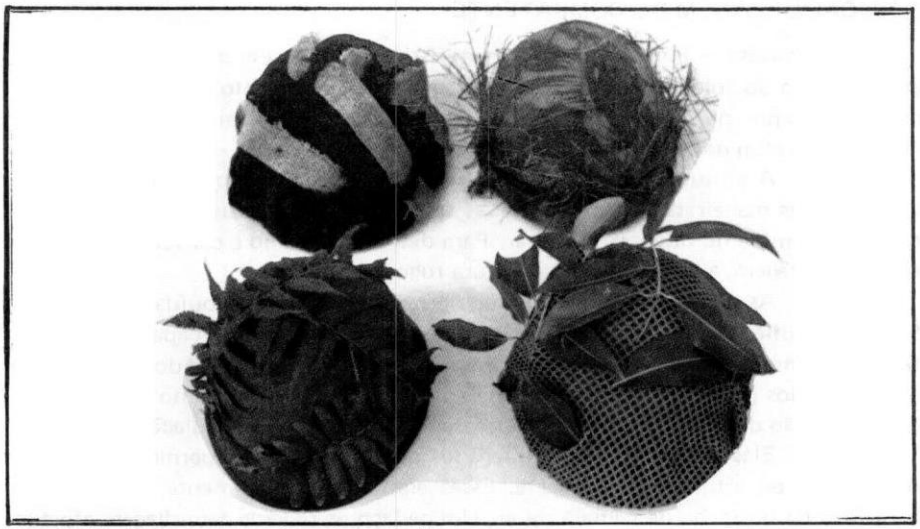


Fig 5–19. Diversas maneiras de camuflar o capacete.

b. Uniforme – O uniforme camuflado, por si só, não é suficiente para fazer com que o soldado "desapareça do terreno". É necessário que seja utilizado de acordo com os princípios fundamentais da camuflagem. O próprio uniforme verde-oliva de campanha adapta-se à maioria dos terrenos e, a partir dele, o combatente

pode improvisar um uniforme camuflado, usando corantes, barro, carvão, ou outros materiais de que dispuser. O importante é que sua roupa se pareça mais com o terreno do que com um uninforme

c. Equipamento — O equipamento individual de lona é fosco e, normalmente, confunde-se bem com o terreno. Esse material, no entanto, pode desbotar com certa facilidade, tornando-se necessário escurecê-lo, usando os mesmos materiais já citados na camuflagem do uniforme. O material de náilon, por sua vez, dificilmente perde a cor, mas seu aspecto é pouco natural e ligeiramente brilhante. Esse brilho deve ser eliminado usando-se lama, barro ou poeira. As pequenas peças metálicas do equipamento, tais como fivelas, grampos e mosquetões, com o uso, podem perder o revestimento fosco e adquirir um certo brilho. Essas peças deverão, então, ser cobertas com panos ou com fita isolante. O cantil, o caneco, a marmita, os talheres e outros objetos brilhantes devem ser mantidos em seus estojos de lona ou de náilon, a fim de não ocasionarem reflexos ao sol.

d. Pele — A camuflagem da pele tem por finalidade ofuscar o brilho natural, reduzir o contraste da tonalidade entre a pele e a vegetação circundante e elininar as linhas nítidas do rosto, como os olhos, sobrancelhas e boca (linhas horizontais) e o nariz (linha vertical). Mesmo as pelas escuras têm reflexos, devido ao suor e à oleosidade natural.

(1) Para a pintura da pele são usados bastões de camuflagem, distribuídos, normalmente, nas cores preto e verde no mesmo tubo. O rosto deve ser pintado de ambas as cores e com desenhos irregulares, de forma a quebrar seus contornos nítidos. Nas ações noturnas usa-se apenas a tinta preta, escurecendo todo o rosto de maneira uniforme. Não se deve esquecer a camuflagem das mãos, da nuca e do pescoço (Fig 5-20).

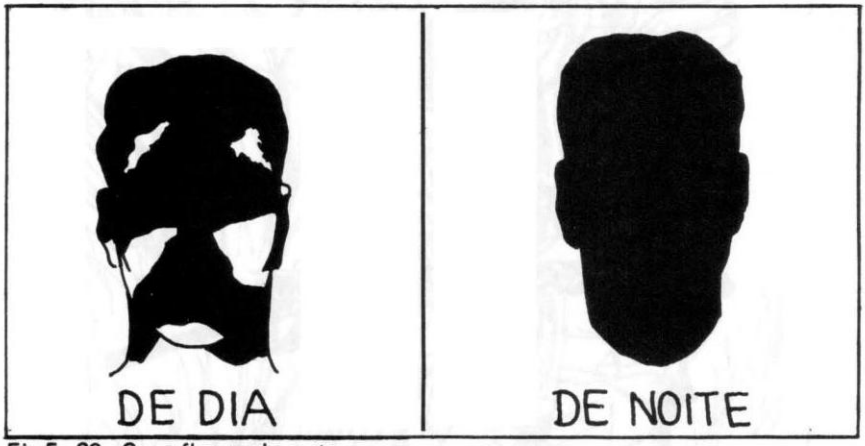


Fig 5–20. Camuflagem do rosto.

(2) Quando não se dispuser de bastões de camuflagem, podem ser usadas rolhas de cortiça queimadas, fuligem ou carvão. O barro deve ser evitado e só usado

em situações de emergência, mesmo assim depois de aprovado pelo oficial médico, porque poderá conter bactérias nocivas à saúde. É interessante notar que o barro muda de cor enquanto seca, bem como pode descascar a pele ao cair ou ao ser retirado.

(3) Ao ser aplicada a camuflagem, deve-se empregar o sistema de duplas; trabalhando aos pares, os homens poderão se ajudar mutuamente.

e. Armamento – A camuflagem das armas portáteis é feita guarnecendo-as com tiras de tecido grosseiro ou folhagem, para desfazer a regularidade do contorno. Lama ou barro podem servir para ofuscar as partes brilhantes da coronha ou do cano do fuzil. Todo cuidado deve ser tomado para que a camuflagem não interfira no funcionamento e no emprego tático da arma (Fig 5-21).

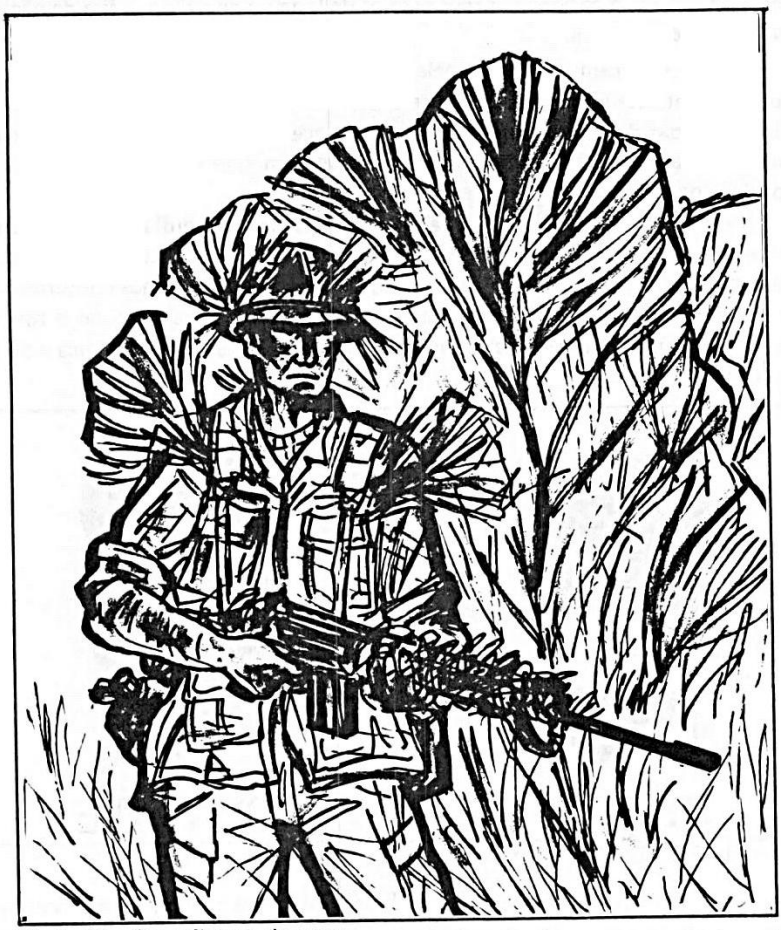


Fig 5–21. Camuflagem da arma.

5-20. CAMUFLAGEM NA NEVE, EM REGIÕES DESÉRTICAS E EM ÁREAS EDIFICADAS.

a. Nos terrenos cobertos de neve, deve ser utilizado um uniforme de camuflagem especial, todo branco, que pode ser improvisado com lençóis ou colchas, caso não seja fornecido pelo escalão superior. O equipamento deve ser pintado ou coberto com tecido branco. Devem ser aproveitadas as irregularidades do terreno e a vegetação, que quebram a uniformidade do manto de neve, para ajudar na dissimulação do pessoal e do material.

b. As regiões desérticas também apresentam, normalmente, um aspecto bastante uniforme. A intensidade das sombras nessas regiões é um fator importante na identificação de um objeto. Deve-se, portanto, usar um uniforme de coloração adequada ao meio e procurar a ocultação, próximo às irregularidades do terreno (dobras, pedras, vegetação, etc), buscando o máximo aproveitamento das sombras disponíveis. O combatente deve, a todo custo, evitar projetar sua sombra ou a do seu equipamento.

c. As áreas edificadas proporcionam aspectos bastante peculiares quanto à camuflagem. As linhas retas, regulares e geométricas das construções; a coloração variada do ambiente; a abundância de abrigos oferecidos pelos muros e paredes; as sombras pronunciadas dos prédios; os setores de tiro e observação estreitos, porém extremamente favoráveis, oferecidos pelas ruas e avenidas, são fatores importantes a serem levados em conta na ocultação do combatente e do seu equipamento. O soldado deve tirar o máximo proveito das sombras, dos abrigos proporcionados pelas construções e dos destroços e escombros como material de camuflagem.

ARTIGO VI

CONSTRUÇÃO DE ABRIGOS

5-21. GENERALIDADES

a. **Requisitos básicos de um abrigo** – São três os requisitos de um abrigo preparado. Ele deve oferecer proteção contra o fogo inimigo, ser de difícil localização pelo inimigo e permitir ao defensor fazer fogo sobre o inimigo em situação vantajosa.

(1) Proteção contra o fogo – Uma boa posição deve oferecer proteção contra o fogo direto e contra o estilhaçamento de granadas, foguetes e obuses.

(a) Uma proteção frontal (parapeito) oferece abrigo contra o fogo das armas leves. Esse parapeito deve ser, de preferência, um abrigo natural já encontrado no terreno (árvores, troncos, rochas, muros, etc), porque assim o inimigo terá mais dificuldade de identificar a posição. A terra retirada da escavação pode ser empregada na construção ou reforço do parapeito, quando este não existir ou não for suficiente para uma eficaz proteção.

(b) A própria toca dá uma razoável proteção contra os estilhaços dos fogos indiretos, pois o combatente fica com o seu corpo abaixo do nível do solo. Sempre que possível, no entanto, deve ser construído um teto para a proteção contra as explosões no ar (Fig 5-22).

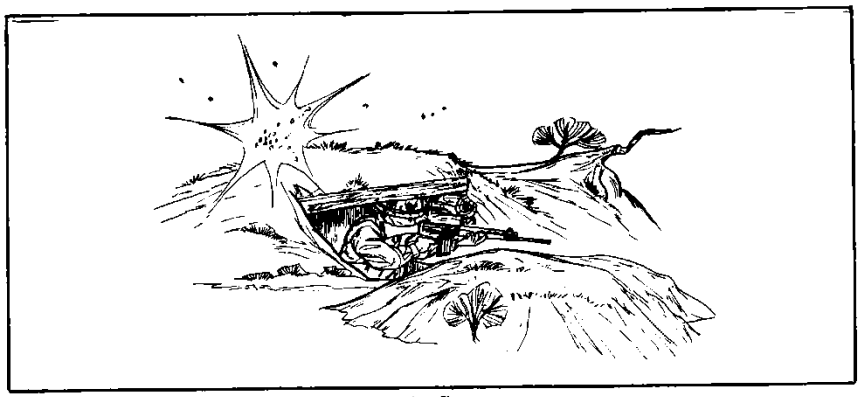


Fig 5–22. O teto protege contra as explosões no ar.

(c) Para completar a proteção da posição, pode-se construir proteções laterais e à retaguarda (paradorso). Isto abrigará o combatente dos estilhaços de granadas que explodirem atrás ou ao lado de sua toca e do fogo de apoio amigo, proveniente da retaguarda (Fig 5-23).

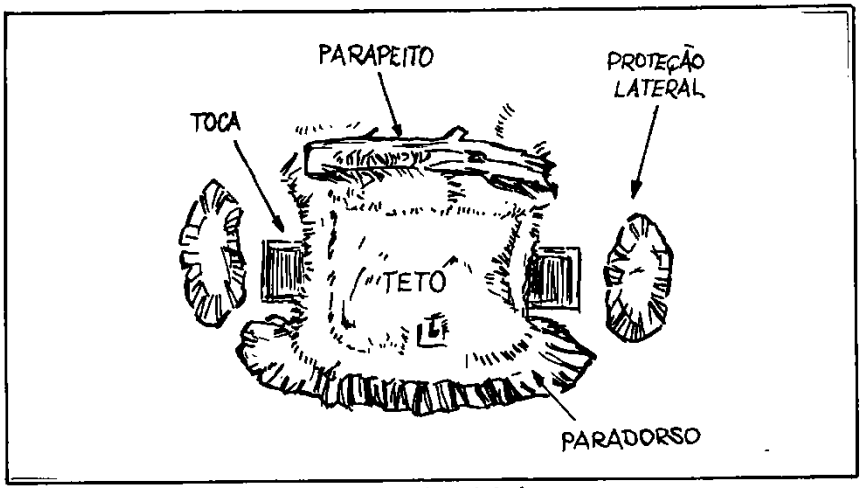


Fig 5–23. Toca bem protegida contra o fogo inimigo.

(2) A posição não pode ser facilmente descoberta — Para isso é necessário que os princípios de camuflagem sejam perfeitamente empregados. O parapeito é uma parte muito importante na dissimulação. Um parapeito natural ajuda sobrema-

neira o disfarce do abrigo. Quando, porém, for preciso construí-lo, especial cuidado deve ser dado à sua camuflagem, para evitar que ele indique a posição.

(3) O defensor deve engajar o inimigo em situação vantajosa – A construção da toca e do parapeito deve permitir que o seu ocupante execute o tiro frontal e o de flanco.

(a) O tiro frontal é executado sobre o inimigo que se encontre à distância e cujos fogos diretos não sejam eficazes sobre o abrigo (Fig 5-24 A).

(b) O tiro de flanco é executado, pelo defensor posicionado atrás do parapeito, quando o inimigo estiver próximo da posição o suficiente, para que seus fogos se tornem eficazes sobre o abrigo (Fig 5-24 B).

(c) Cada homem abrigado tem portanto dois setores de tiro: um frontal e outro oblíquo (Fig 5-24).

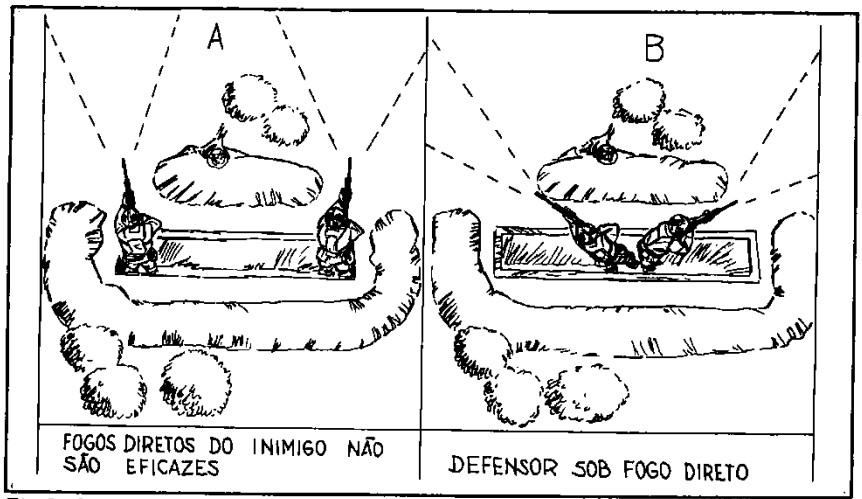


Fig 5–24. Os dois setores de tiro do defensor.

b. Apoio mútuo – É um princípio de defesa, segundo o qual as unidades e as posições defensivas adjacentes protegem-se umas às outras. Entre os diversos abrigos de uma posição, esse princípio funciona da seguinte forma: os espaldões de armas coletivas e as tocas devem ser dispostos no terreno, de modo que seus setores de tiro sejam superpostos, para evitar brechas no dispositivo de fogo e a execução do fogo deve ser de forma a cobrir toda a frente com recobrimento dos setores de tiro adjacentes. Quando o combatente for obrigado, pelo fogo inimigo, a proteger-se atrás do parapeito do seu abrigo, deixando de ver e atirar no inimigo que se aproxima de sua posição, caberá, então, aos companheiros dos abrigos adjacentes, a sua proteção (Fig 5-25). Dessa maneira, cada homem deve atirar no seu setor de tiro oblíquo, mesmo que tenha outros alvos dentro de seu setor frontal. Os alvos dentro do setor oblíquo têm sempre prioridade.

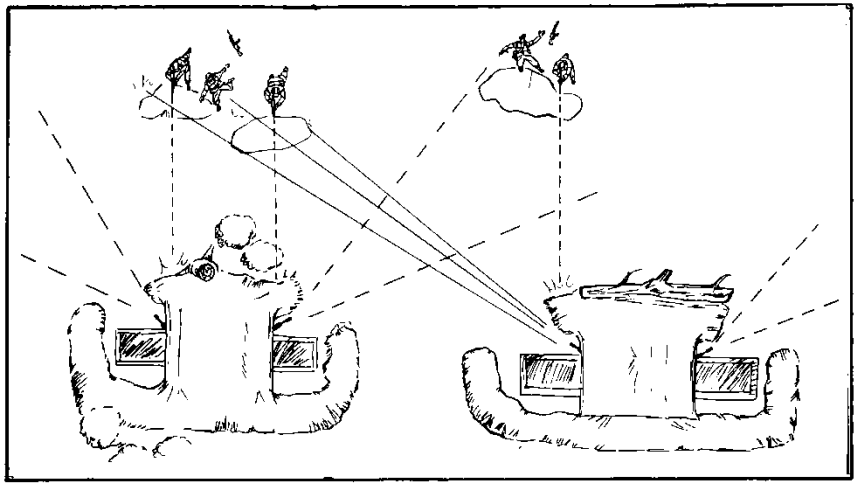


Fig 5–25. Apoio mútuo entre os abrigos de uma posição defensiva.

c. Abrigos sumários – Devem ser ocupados sempre que houver possibilidade de ações ofensivas do inimigo. Uma posição sumária estará pronta com as seguintes providências: limpeza inicial dos campos de tiro e proteção atrás de um abrigo natural, dentro de um buraco ou de uma vala. Quando não houver abrigos naturais, deve-se cavar um buraco. A proteção contra o arrebentamento dos fogos indiretos será razoável, se o corpo ficar abaixo da superfície do solo. Depois de ocupado, todo o tempo disponível deve ser empregado no melhoramento do abrigo sumário, até transformá-lo num abrigo preparado.

5-22. PREPARAÇÃO DO ABRIGO

a. Construção do abrigo para dois homens – Este é o abrigo clássico e normal para o fuzileiro. A partir deste modelo básico, podem ser construídos diversos outros tipos de abrigos.

b. Seqüência das tarefas – Inicialmente, após saber o local exato da sua posição, o combatente deve ocupar um abrigo sumário para fazer frente a um eventual ataque inimigo. Esse abrigo sumário deve ser preparado no lugar onde será cavada a sua toca. Após esta providência inicial, começará a construção do abrigo definitivo, que será executada em seis tarefas.

(1) Primeira tarefa – Cavar a toca – As dimensões de uma toca devem ser suficientes para abrigar em seu interior dois homens com todo o seu armamento, equipamento e munição. Por outro lado, a toca deve ser tão pequena quanto possível, para uma maior proteção. A profundidade deve corresponder à altura das axilas do combatente. As demais medidas podem variar um pouco de acordo com o terreno e o parapeito natural a ser utilizado, mas devem aproximar-se das apresentadas na Fig 5-26.

(2) Segunda tarefa – Melhorar ou construir um parapeito – Esta tarefa é simultânea a primeira. O parapeito deve ter seu comprimento um pouco menor que o da toca, de modo a permitir o tiro frontal, executado pelos seus flancos (Fig 5-27). Sua espessura deve ser suficiente para proteger contra os tiros de armas leves (90 cm de terra pelo menos). Deve ser alto o suficiente para proteger a cabeça do soldado, enquanto este atira no setor oblíquo e distante da toca o suficiente para permitir o apoio dos cotovelos e a colocação de estacas de amarração do tiro (uns 30 centímetros aproximadamente). Esse espaço entre a toca e o parapeito é chamado berma.

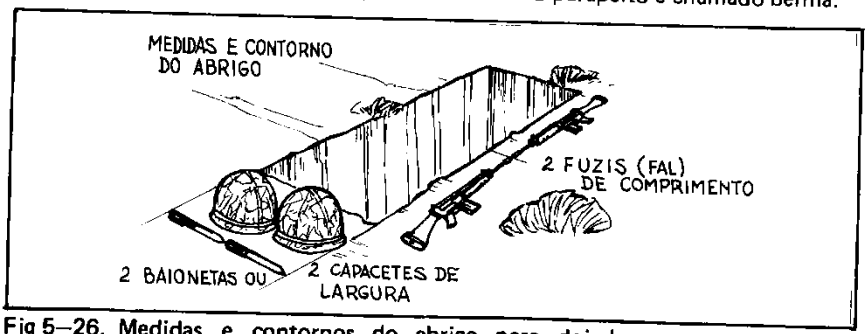


Fig 5–26. Medidas e contornos do abrigo para dois homens.

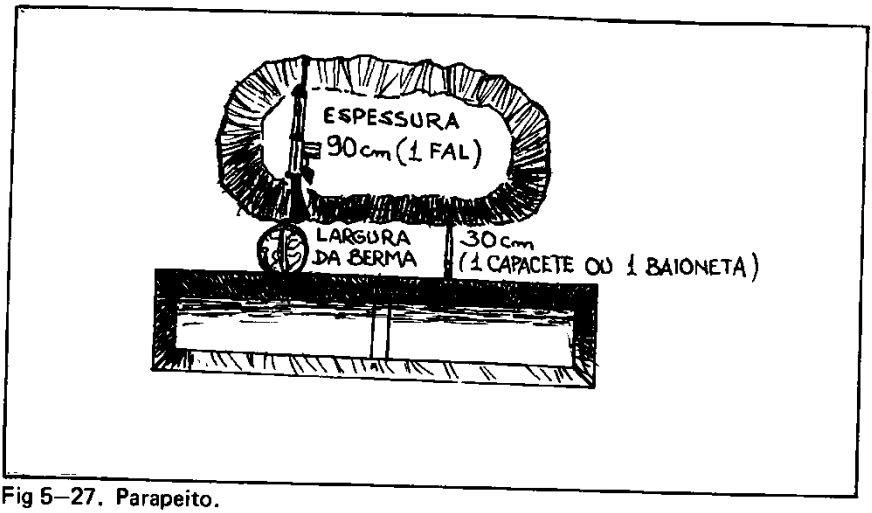


Fig 5–27. Parapeito.

(3) Terceira tarefa – Completar a limpeza dos campos de tiro – Essa limpeza deve ser feita de acordo com os princípios descritos no Art IV do Cap 2 deste manual.

(4) Quarta tarefa – Camuflar o abrigo – Ao fazer a escavação da toca é preciso muito cuidado para não alterar a feição natural do terreno. As cobertas e abrigos existentes devem ser mantidos e aproveitados.

(a) A terra retirada, que não for usada na construção ou reforço do parapeito, deve ser colocada em sacos ou sobre uma lona de barraca e transportada para a retaguarda, onde será espalhada sob a vegetação, ou atirada em um rio, um lago ou em um barranco. O excesso de terra também é usado na construção do teto.

(b) Após a conclusão da limpeza dos campos de tiro o combatente deve colocar-se frente ao abrigo, a uns trinta e cinco metros (alcance de uma granada de mão) e examiná-lo do ponto de vista do inimigo, de pé e deitado. Assim, poderá observar os detalhes a serem camuflados.

(c) Iniciará, então, os trabalhos de camuflagem, visando à dissimulação do abrigo no terreno circundante. Devem ser seguidos os princípios de camuflagem vistos no artigo anterior. Os materiais de camuflagem que não exigem substituição constante (troncos, pedras, placas de grama, arbustos vivos, etc) são preferíveis à vegetação cortada, que precisará ser trocada com freqüência para não murchar.

(d) Quando a camuflagem estiver pronta deve ser feita uma nova inspeção pelo lado do inimigo, para ver se não há falhas a corrigir.

(5) Quinta tarefa – Construir um teto.

(a) O teto ideal deve proteger o combatente, enquanto ele atira no setor de tiro oblíquo. Para construí-lo, preparam-se duas bases de troncos, cunhetes de munição, etc (Fig 5-28). Essas bases devem ficar sobre a berma, à frente e à retaguarda da posição e um pouco afastadas da borda da toca (30 cm) para evitar desmoronamentos. As bases devem ser altas o suficiente para permitir que o homem atire sob o teto, mas não tanto que dificultem a camuflagem.

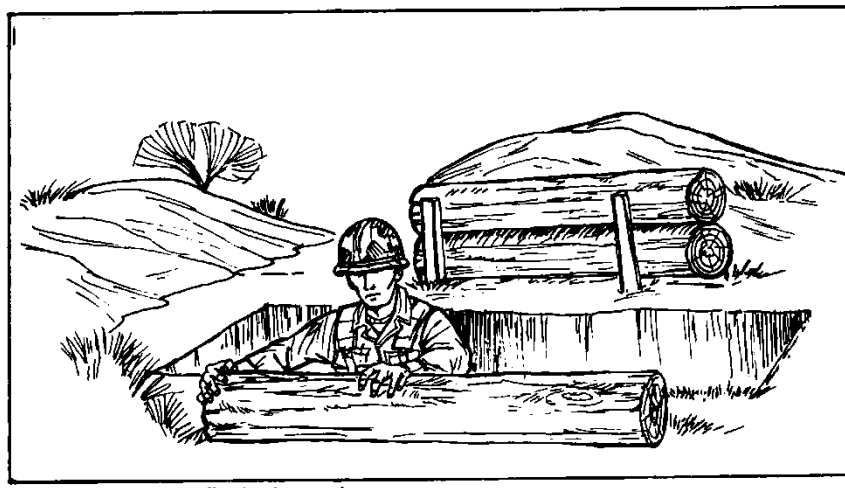


Fig 5–28. Colocação das bases do teto.

(b) A seguir constrói-se o teto com toras, tábuas ou o que estiver à mão e possa resistir ao peso da terra, de cobertura (Fig 5-29). É conveniente forrar esses troncos com papelão, plástico ou qualquer outro material (de preferência imper-

meável), para prevenir o vasamento de terra ou lama. Sobre essa estrutura coloca-se então uma camada de 15 a 20 cm de terra, procurando-se moldá-la de maneira que o teto do abrigo se harmonize com o terreno adjacente (Fig 5-30). Novo trabalho de camuflagem será necessário, então, para dissimular o teto.

(c) Quando um teto dessa natureza implicar em um aumento significativo na silhueta do abrigo, tornando-o mais facil de ser descoberto, deve-se construir o teto lateral. Para fazê-lo, marca-se inicialmente um retângulo na extremidade da toca, suficientemente mais largo que ela, para apoiar os toros ou tábuas do teto. Em seguida cava-se a área delineada até a profundidade de uns 45 cm, com o cuidado de guardar a leiva, eventualmente retirada, para a camuflagem (Fig 5-31).

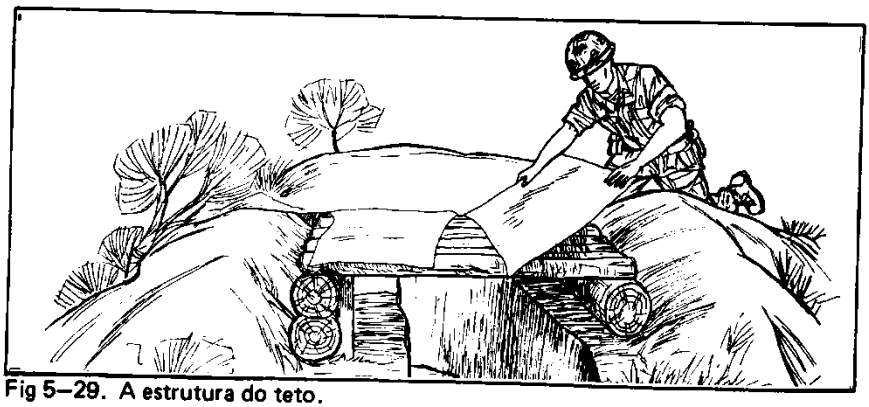


Fig 5–29. A estrutura do teto.

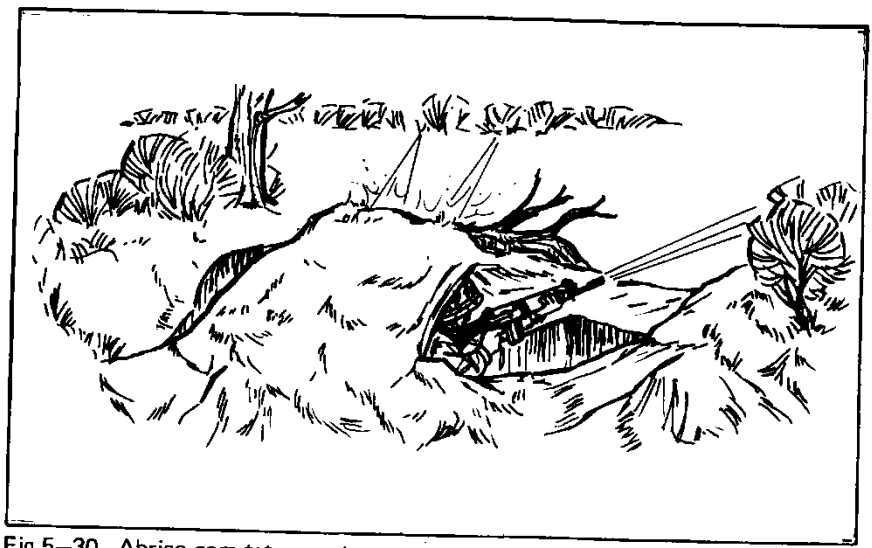


Fig 5–30. Abrigo com teto pronto.

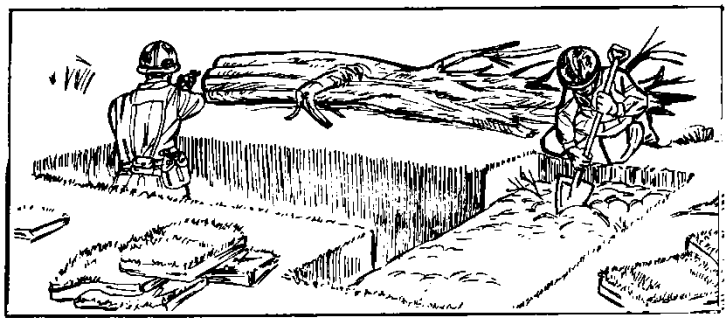


Fig 5–31. Início da construção de um teto lateral.

(d) A próxima operação será a colocação de toros, tábuas ou outros materiais que resistam ao peso do restante do material de proteção (Fig 5-32).

(e) Completa-se, então, o buraco com terra sobre a estrutura de toros, concluindo a operação com leiva para a dissimulação. Sempre que possível deve-se forrar os troncos com papelão, plásticos, caixas de ração, invólucros impermeáveis de munição, etc (Fig 5-33).

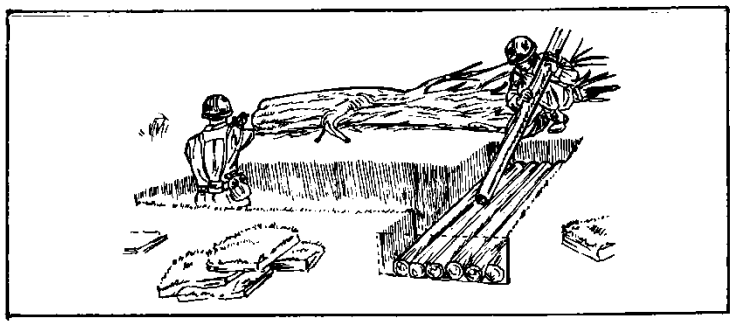


Fig 5–32. A estrutura do teto lateral.

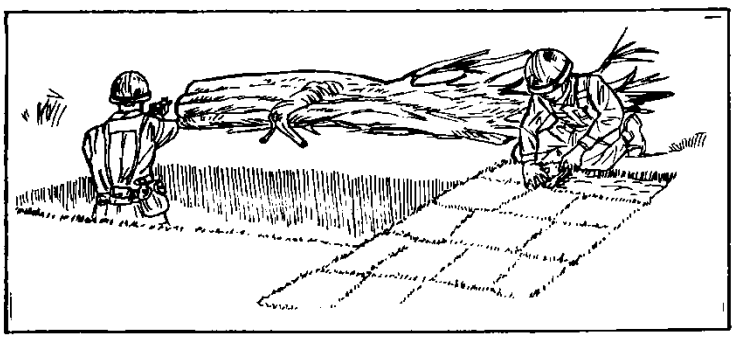


Fig 5–33. Camuflagem do teto lateral.

(f) Depois de pronto o teto, é hora de entrar no abrigo e, por baixo do teto, cavar um compartimento para proteção (Fig 5-34).

Fig 5–34. Cavando o compartimento sob o teto lateral.

(6) Sexta tarefa – Fazer melhoramentos – Essa tarefa visa melhorar as condições de defesa e de conforto do abrigo.

(a) Apoio para os cotovelos – É constituído por dois pequenos buracos e ajudará a dar firmeza à posição de tiro e a baixar a silhueta do combatente (Fig 5-35).

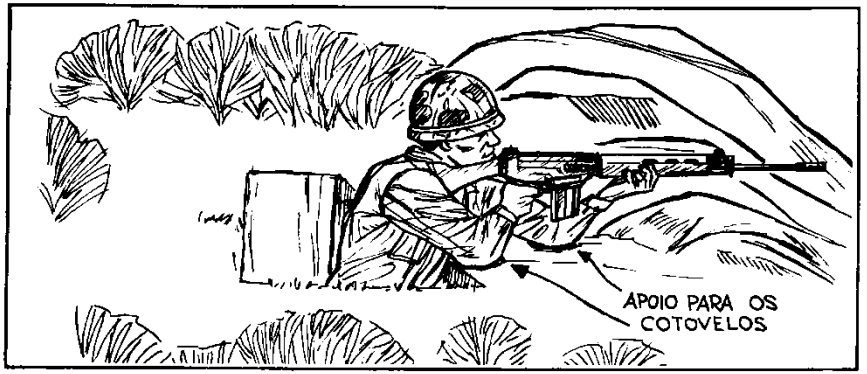


Fig 5–35. Apoio para os cotovelos.

(b) Drenagem da água – O piso do abrigo deve ser ligeiramente inclinado para o centro, onde uma valeta conduzirá a água na direção da parede frontal (Fig 5-36).

(c) Sumidouro de granadas – Deve ser construído na base da parede frontal do abrigo, como continuação da valeta de drenagem (Fig 5-36), com uma inclinação de 45º, na largura da lâmina da pá portátil e tão profundo quanto for possível cavar.

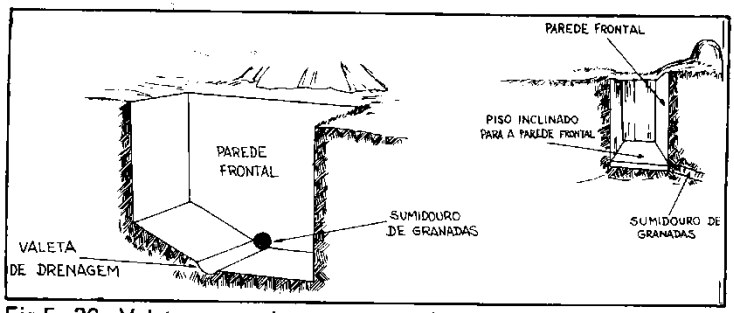


Fig 5–36. Valeta para a drenagem e sumidouro de granadas.

(d) Estacas de amarração – Devem ser fincadas nos limites dos setores de tiro, para evitar disparos acidentais sobre os abrigos vizinhos, e na direção das vias de acesso mais perigosas, a fim de balizar o tiro noturno.

(e) Valetas para bipés de fuzil – metralhador (FM) – Ajudam a deixar a arma próxima ao solo, evitando a exposição dos atiradores (Fig 5-37).

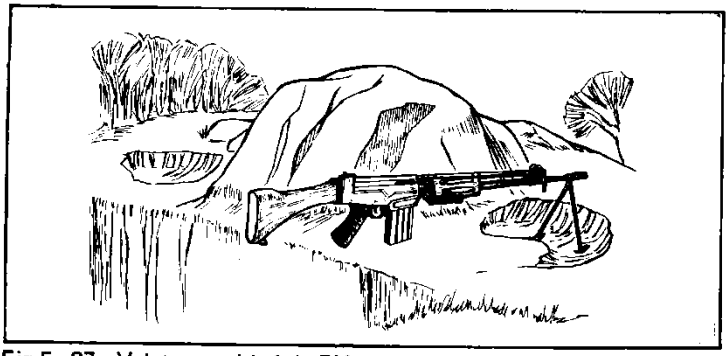


Fig 5–37. Valeta para bipé de FM.

(f) Revestimento – É necessário em solo frouxo ou arenoso, quando a posição vai ser ocupada por vários dias, para impedir os desabamentos e a erosão provocados pela ocupação constante e pelas vibrações das explosões de bombas e granadas. No revestimento pode-se usar tábuas, troncos, varas, telas de arame, chapas de metal, etc. Esses materiais devem ser fixados no fundo do abrigo e ancorados com estais, ligados a estacas cravadas a certa distância da borda do abrigo (Fig 5-38). Uma vez terminada a amarração dos estais, as estacas de ancoragem devem ser enterradas até desaparecerem abaixo do solo. Dessa forma melhora-se a camuflagem e evita-se confusão com as estacas de amarração do tiro.

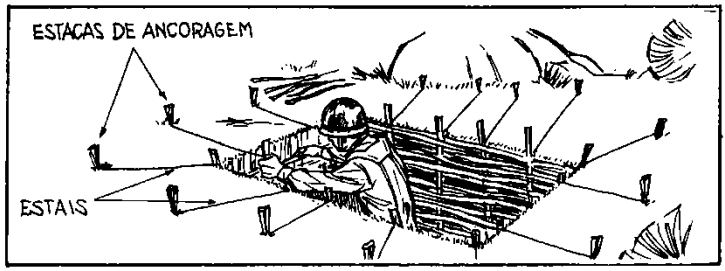


Fig 5–38. Ancoragem do revestimento.

5-23. OUTROS TIPOS DE ABRIGOS

a. Nem sempre a situação tática ou a configuração do terreno serão favoráveis à construção do abrigo padrão para dois homens. Nestes casos poderão ser construídos outros tipos de abrigos mais adequados.

b. Abrigo individual — Permite maior flexibilidade no uso de cobertas e abrigos naturais porque a toca é menor. Suas dimensões devem ser apenas o suficiente para proteger um homem e seu equipamento. Esse tipo de abrigo, no entanto, oferece menos segurança que o de dois homens. Por esse motivo, a distância entre dois abrigos individuais não deve exceder de cinco metros.

c. Abrigo para dois homens separados — Permite que um atirador de FM ou granadeiro atire em qualquer direção sem ter que trocar de posição com o companheiro, como aconteceria em um abrigo para dois homens. Permite também a concentração do fogo em uma mesma direção. Esse tipo de abrigo é constituído de dois abrigos individuais, cada um com seu parapeito, ligados entre si através de uma sapa coberta por um teto semelhante ao teto lateral já mostrado (Fig 5-39).

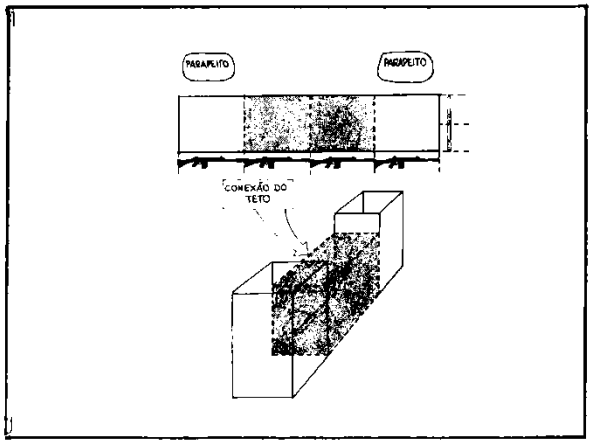


Fig 5–39. Abrigo para dois homens separados.

d. Abrigo para dois homens modificado – Nem sempre o abrigo retangular para dois homens adapta-se perfeitamente ao terreno e aos parapeitos naturais encontrados. Em terrenos irregulares, onde a rasância e o apoio mútuo entre posições adjacentes são limitados, ou quando os ocupantes de um abrigo precisam cobrir ângulos mortos imediatamente à frente da posição, deve-se modificar a forma da toca de modo a adequá-la ao cumprimento da missão. Podem então ser construídas extensões em uma ou ambas as extremidades, contornando o parapeito (Fig 5-40). Um abrigo modificado dessa maneira permite a seus dois ocupantes observação e campos de tiro imediatamente à frente da posição. Possibilita, ainda, a vigilância de todo o setor de tiro do abrigo por um só homem, enquanto o outro descansa. Uma desvantagem desse tipo de abrigo é que pode tornar-se de difícil camuflagem, devido ao aumento nas dimensões da toca.

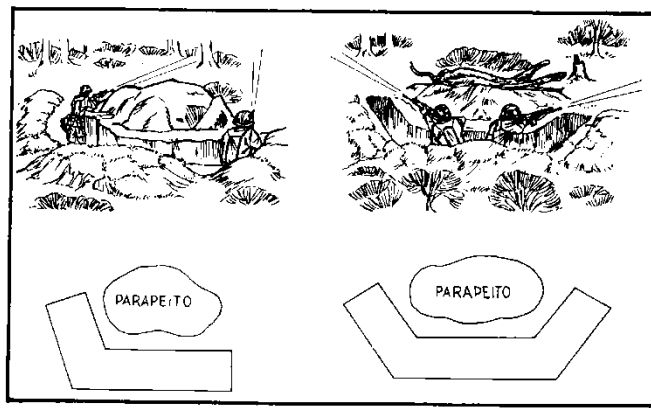


Fig 5–40. Duas formas de modificação do abrigo para dois homens.

e. Abrigo em terrenos íngremes – Nesses terrenos, o abrigo retangular construído por trás de um parapeito não permite que se atire contra o inimigo sem se expor (Fig 5-41). Para superar esse problema deve-se construir locais de tiro avançados, a partir de cada extremidade do abrigo. A porção de terra entre os locais de tiro serve como parapeito, sendo dispensável sua construção (Fig 5-42).

Fig 5–41. O abrigo normal não favorece ao defensor.

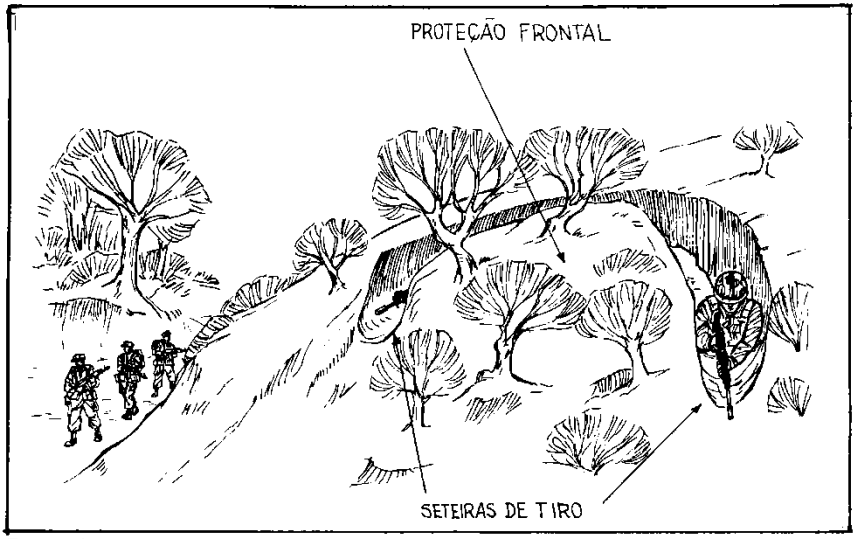


Fig 5–42. Abrigo para terreno íngreme.

CAPÍTULO 6

INFORMAÇÕES E CONTRA-INFORMAÇÕES

ARTIGO I

GENERALIDADES

6-1. CONCEITUAÇÕES

a. Informação de combate — É o conhecimento que se possui a respeito do inimigo, das condições climáticas e meteorológicas e do terreno, de um interesse imediato utilizado no planejamento e na conduta das operações táticas.

b. Contra-informação — São as medidas e as ações adotadas para descobrir e neutralizar a espionagem, a sabotagem e a subversão, para evitar que o inimigo localize a tropa amiga, descubra o que está fazendo, o que está planejando fazer e quais as suas possibilidades e limitações.

6-2. IMPORTÂNCIA

a. Quanto mais se souber sobre o inimigo e quanto menos ele souber sobre a tropa amiga, mais fácil será derrotá-lo.

b. Todo comandante baseia suas decisões nas informações sobre o inimigo, o terreno, as condições meteorológicas, além do conhecimento de seus próprios meios e da missão.

ARTIGO II

MEDIDAS DE IDENTIFICAÇÃO

6-3. SENHA E CONTRA-SENHA

a. O combatente não deve permitir que pessoas ainda não identificadas se

aproximem da sua posição. Deve identificá-las antes que estejam muito perto e possam representar perigo. Esta precaução é mais importante à noite e durante os períodos de pouca visibilidade.

b. Serão empregadas a senha e a contra-senha para esta identificação (Fig. 6-1.). Ao ver ou ouvir a aproximação de alguém, o combatente deve gritar: "ALTO!" em voz clara e de forma a ser compreendido com facilidade. Manterá o estranho (ou estranhos) sob a mira da sua arma, sem se expor. Em seguida, perguntará com voz clara: "QUEM VEM LÁ?" (ou "IDENTIFIQUE-SE"). A pessoa deverá identificar-se, respondendo, por exemplo: "CABO JONAS, 1º PELOTÃO" ou "COMANDANTE DA PATRULHA ALFA". O combatente deverá determinar em seguida: "AVANCE PARA SER IDENTIFICADO". Continuará mantendo o "desconhecido" ao alcance da arma sem se expor. O homem a ser identificado deverá receber ordem para deter-se a cerca de dez passos da posição, quando então a sentinela ou vigia determinará: "AVANCE (DIGA) A SENHA", o que deverá ser respondido prontamen-

Fig 6–1. Utilização de senha e contra-senha.

te e em voz baixa, pelo militar que se aproxima (Ex: "SELVA"). Caso não fique satisfeito, o combatente deverá interrogá-lo novamente, fazendo perguntas que somente a tropa amiga tenha possibilidade de responder. Após a identificação pela senha, o vigia ou sentinela deverá dizer a contra-senha. Esta medida dará a certeza a quem se aproxima de realmente estar abordando uma posição amiga.

c. Em caso de grupos, os demais membros também devem ser identificados, o que pode ser feito de duas maneiras:

(1) O comandante pode responder pelos demais, verificando a identifidade de cada integrante do grupo e conduzindo-os, em seguida, pelo flanco da posição. Este método reduz o movimento e o ruído, evitando que a posição seja revelada ao inimigo.

(2) O comandante ou o seu representante pode identificar cada homem, notificando quando o último houver passado pela posição do vigia.

d. Não deve ser empregadas as mesmas senha e contra-senha fora das áreas amigas. Por exemplo: as patrulhas devem usar senha e contra-senha diferentes para o reconhecimento entre seus componentes e entre as patrulhas que operam na mesma área.

e. A senha e a contra-senha são trocadas, normalmente, a cada 24 horas. O combatente deve certificar-se de que conhece a que se encontra em vigor.

6-4. OUTROS SINAIS DE RECONHECIMENTO

Podem ainda ser utilizados sinais combinados ou um sistema de números. Se a senha é um número, a contra-senha será um número que somado ao da senha, dará um total ímpar combinado de antemão. Por exemplo, se o número combinado for 13 (treze), a senha será qualquer número entre 1 (um) e 12 (doze) e a contra-senha será um número que acrescentado ao da senha dará o número 13 (treze). Somente deverão ser usados números ímpares para representar o total.

SENHA	X	+	CONTRA-SENHA	Y	=	Z	ÍMPAR
SENHA	6	+	CONTRA-SENHA	7	=	13	ÍMPAR

ARTIGO III

INFORMES

6-5. GENERALIDADES

a. O informe é conceituado como qualquer dado formador do conhecimento que se deseja obter. A palavra informe denota, geralmente que os dados foram obtidos de um fato ou circunstância, porém sem confirmação.

b. Os informes quando adequadamente processados, num quadro ou situação, produzem a informação. Em última análise, o informe é matéria prima e a informação é o produto acabado. O informe pode ser: verdadeiro ou falso, preciso ou não, confirmado ou não, pertinente ou não, positivo ou negativo.

c. O informe positivo diz respeito às ações que o inimigo está realizando.

d. O informe negativo diz respeito às ações que o inimigo não está realizando e é tão importante quanto o positivo. Por exemplo: a diminuição ou término das atividades em uma região, poderá indicar a concentração de tropas em outros locais.

6-6. FONTES DE INFORMES

a. As fontes de informes para um comandante serão as patrulhas, os postos de observação, os reconhecimentos aéreos e o comando superior.

b. Os soldados que estiverem em contato direto com o inimigo, seja em patrulhas, seja em postos de observação, conseguirão informes das fontes a seguir enumeradas.

(1) Pessoal inimigo — Capturando-o sempre que for possível.

(2) Documentos do inimigo — Recolhendo-os e procurando-os entre os inimigos mortos e nas suas instalações, para entregá-los ao seu comandante imediato.

(3) Petrechos do inimigo — Entregando-os ou informando suas características e localização ao comandante imediato.

(4) Atividades do inimigo — Observando e informando o que o inimigo faz ou deixa de fazer.

(5) Interceptaçao das comunicações do inimigo — Telefone, rádio, telégrafo e interpretação de sinais pela observação de luzes, bandeirolas, painéis e artifícios.

6-7. TRANSMISSÃO DE INFORMES

a. Todo informe deve ser comunicado tão rápido, completo e exatamente quanto for possível, seguindo-se para tanto o modelo de transmissão de informes já visto no Art. III, do Cap. 4: DONDE, O QUE, ONDE, COMO E QUANDO. Não se deve esquecer de, no item O QUE, informar o efetivo inimigo e, se possível, sua unidade.

b. Os informes verbais são de transmissão mais rapida e permitirão que hajam perguntas e respostas. Poderão ser transmitidos pessoalmente, por meio do rádio ou por telefone.

c. Os informes escritos têm a vantagem de serem entregues ao destinatário exatamente como foram redigidos. Sempre que for possível usar-se-á um formulário como o que mostra a figura 6-2.

RELATÓRIO DE OBSERVAÇÃO TERRESTRE

PO Nº_____ Local_____ Folha nº_____

Unidade_____ De_____ às_____

_____ Encarregado do PO Data_____

CARTA DE REFERÊNCIA_____

Nº de Ordem	Hora	LOCAL			Observação feita: quantidade, atividade, espécie, direção do movimento.	INFORMADO: A *quem*? Quando? Como?	Nome do Observador.
		Azimute	Distância	Pontos de referência			

Fig 6–2. Relatório de observação terrestre.

d. Tanto os informes verbais como os escritos poderão ser acompanhados de cartas, fotografias, calcos, croquis, documentos confiscados, material inimigo ou qualquer outra coisa que ajude o completo esclarecimento.

ARTIGO IV
INFORMAÇÕES

6-8. ELABORAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

a. Os batalhões e unidades maiores possuem em seus efetivos um oficial de informações (S2 ou E2), pertencente ao seu estado-maior. Este oficial planeja a busca de informes por meio dos órgãos e fontes disponíveis. Ele registra todos os informes recebidos e os analisa segundo sua exatidão, valor, significado e relação com sua unidade. Quando o oficial de informações houver estudado completamente os informes e determinado como afetarão o cumprimento da missão da sua unidade, os informes transformar-se-ão em informações.

b. O oficial de informações utiliza a informação obtida dando conhecimento ao seu comandante, ao escalão superior e a todas as unidades interessadas, no que diz respeito às condições meteorológicas, ao terreno e às possibilidades e limitações do inimigo que possam afetar a missão da sua unidade ou de outras forças amigas.

ARTIGO V
CONTRA-INFORMAÇOES

6-9. PAPEL DO COMBATENTE

a. O combatente evitará que o inimigo obtenha informes adotando os procedimentos adiante enumerados.

(1) Utilizando as técnicas de camuflagem que foram ensinadas. O inimigo estará em desvantagem se não conhecer nossa localização.

(2) Controlando o pessoal suspeito, tal como os elementos locais que vagarem pela região.

(3) Obedecendo as regras de segurança abaixo:

(a) empregar corretamente as comunicações;

(b) utilizar corretamente a senha e contra-senha;

(c) não conduzir cartas e fotografias, assinaladas ou marcadas, quando estiver na frente de combate;

(d) evitar manter diários nas áreas avançadas;

(e) não falar sobre assuntos militares com estranhos.

(4) Cumprindo os regulamentos de censura. Em sua correspondência particular, não usar códigos para dar informações de sua área de operações, missões futuras ou identificação da unidade. Qualquer código pode ser decifrado se a mensagem for interceptada pelo inimigo.

b. O combatente sendo capturado não deverá dar outras informações que não sejam o seu nome completo, o seu posto ou graduação e o número de sua identidade. O prisioneiro não deve mentir ou dar respostas confusas, mas precisa manter absoluto silêncio sobre quaisquer outras perguntas. Pode ser punido por estar mentindo, mas não por recusar-se a responder perguntas não autorizadas.

c. Precauções a serem tomadas pelo combatente.

(1) Antes de deixar uma área de estacionamento, certificar-se de que não deixou para trás nenhum documento ou material que possa constituir fonte de informe para o inimigo.

(2) Evitar contatos desnecessários com civis, para dificultar a atuação dos espiões inimigos.

(3) As viaturas, em deslocamento, não devem ser marcadas com nome da unidade, ponto de destino, data de partida, nome de navio, etc.

(4) Todas as correspondências particulares têm que passar pela censura, antes de serem enviadas aos destinatários.

(5) Os diários não devem ser conduzidos nos bolsos ou junto com o equipamento individual, nem serem enviados pelo correio.

(6) Câmaras fotográficas particulares não devem ser conduzidas para a frente de combate.

ARTIGO VI

PROPAGANDA INIMIGA

6-10. GENERALIDADES

a. Conceito – São as informações e idéias que o inimigo dissemina com a in-

tenção de orientar as ações do combate em seu proveito. O inimigo dirá e escreverá coisas com o intuito de tornar o soldado menos eficiente.

b. Meios que podem ser utilizados pelo inimigo para propaganda.

(1) Impressos que podem ser lançados de aviões ou atirados pela artilharia inimiga.

(2) Transmissão de notícias pelo rádio ou alto falante.

(3) Boatos difundidos por agentes inimigos.

c. Objetivo – O inimigo usa a propaganda para abalar o moral e debilitar a determinação de lutar das tropas amigas.

d. Técnicas – Podem ser empregadas várias técnicas de propagandas, tais como: tentar convencer os combatentes a se renderem, pois receberão tratamento humano, caso contrário serão mortos; dizer que os comandantes das tropas amigas são incompetentes ou que os civis, em sua pátria, esqueceram-se dos soldados que estão nas frentes de combate. Quem acredita e transmite estes boatos ajuda a causa inimiga. Algumas dessas alegações podem ser facilmente absorvidas pelo combatente menos preparado, porque parecerão verdadeiras. Por exemplo: o inimigo pode divulgar que determinada unidade será substituída e que todos regressarão aos seus lares. Se este boato merecer crédito provocará a baixa do moral da unidade quando for constatado sua falsidade. Outros rumores serão idealizados para criar medo; outros tratarão de criar um sentimento de ódio para com os aliados ou com os soldados de nossas próprias forças, aproveitando diferenças de crença e de raça.

e. Defesa – Quando bem treinado e confiante em sua própria habilidade e na sua unidade, o soldado não se deixa influenciar pela propaganda inimiga. Conhecendo os objetivos de seu país e os do inimigo, usando o bom senso e a inteligência o soldado é capaz de distinguir as verdades das mentiras. Boatos resultantes da leitura de impressos ou de notícias veiculadas por emissoras de rádio ou televisão, que deixem dúvida quanto à sua origem não devem ser comentados. As informações recebidas pelos canais de comando ajudarão na defesa contra a propaganda inimiga.

ARTIGO VII

PRISIONEIROS DE GUERRA

6-11. GENERALIDADES

a. Os prisioneiros de guerra (PG) devem ser tratados segundo os acordos internacionais (Convenção de Genebra relativa ao tratamento dos prisioneiros de guerra, 12 de agosto de 1949).

b. Regras de segurança para o tratamento com PG (Fig 6-3).

(1) Logo após a sua captura, os prisioneiros de guerra serão revistados. As

armas e os documentos (exceto os de identificação) encontrados em seu poder devem ser retirados, a fim de se evitar uma possível reação armada ou a destruição de fontes de informes. Quando se retirar dos prisioneiros objetos ou documentos pessoais, lhes será passado um recibo correspondente, colocando-se, ainda, etiquetas naquilo que for retirado.

(2) Oficiais, praças, desertores, civis, mulheres e políticos, devem ser separados em grupos. Com esta providência serão dificultadas as fugas. Os grupos de prisioneiros serão mantidos até que sejam evacuados para a retarguarda.

(3) O silêncio é importante. Não deve-se permitir que os prisioneiros conversem, evitando-se assim que planejem fugas e se aconselhem mutuamente.

(4) Os prisioneiros serão enviados rapidamente para a retaguarda. Os seus informes poderão deixar de ser aproveitados, caso não sejam processados com urgência.

Fig 6–3. Regras de segurança no tratamento com PG.

(5) Os prisioneiros serão protegidos até a sua evacuação a salvo para a retaguarda; não serão permitidos abusos, nem tampouco que lhes sejam dados cigarros, alimentos ou água, antes de serem interrogados.

6-12. DOCUMENTOS CAPTURADOS

a. Os documentos retirados de um prisioneiro são marcados com o seu nome, data, hora, lugar e unidade que os capturou. Serão enviados para a retaguarda juntamente com o prisioneiro o qual será interrogado sobre seu conteúdo.

b. Os documentos inimigos encontrados, serão marcados, indicando, quando e qual a unidade que os encontrou. Eles serão entregues ao comandante da fração, que por sua vez entregará ao comandante da subunidade, que os enviará em seguida ao oficial de informações da unidade. Este processará os informes que lhe possam interessar e remeterá os documentos ao E2 da Brigada ou Divisão.

6-13. EQUIPAMENTO E ARMAMENTO CAPTURADOS

a. Deve ser informado ao comandante da fração qualquer novo tipo de arma ou equipamento que tenha sido encontrado. Caso este equipamento seja leve e possa ser transportado e, ainda, quando se estiver seguro de que não haverá perigo (por não estar armadilhado no local), deverá ser levado ao comandante imediato, citando-se o local onde foi encontrado. Posteriormente, será entregue ao S2 da unidade. Não havendo possibilidade do material capturado ser transportado, será feita a devida comunicação ao comandante da fração, que dará conhecimento a seu comandante e este ao S2 da unidade. Assim, será possível descobrir e, talvez, usar novos equipamentos e armamentos do inimigo.

b. Todo combatente deve informar-se sobre as novas armas ou equipamentos que observar, fará anotações e desenhos, ajudando, assim, a descrever o que viu.

6-14. MATERIAL CAPTURADO

a. Os documentos e o material tomados do inimigo passam a pertencer ao país que os capturou. Não é permitido aos soldados guardar algo como recordação.

b. O combatente não deve ficar de posse de material capturado sem que tenha, para isso, recebido autorização. Muitas vezes, este material poderá ter utilidade como fonte de informes.

CAPÍTULO 7

MISSÕES INDIVIDUAIS

ARTIGO I

AS MISSÕES

7-1. GENERALIDADES

a. Um combatente pode, em campanha, desempenhar, entre outras uma das seguintes missões individuais: vigia, esclarecedor, homem de ligação, mensageiro e atirador de emboscada. Para executá-las com eficiência é preciso que tenham sido assimilados com perfeição todos os ensinamentos sobre a utilização do terreno, de modo geral, e sobre o emprego do armamento.

b. Ao desempenhar uma dessas missões, o soldado deve compreender o papel importante que está representando em benefício da coletividade. A segurança da tropa a que pertence e o sucesso da missão a esta confiada, dependerão muitas vezes, de sua ação eficiente.

ARTIGO II

O VIGIA

7-2. GENERALIDADES

a. Sempre que uma tropa realiza um acampamento, estaciona, ou quando a situação tática exigir, procurará proteger-se contra a surpresa e contra a observação por parte do inimigo. Quando houver necessidade, o comandante lançará à sua volta elementos que alertarão, a tempo, da aproximação do inimigo. Os elementos de menor efetivo lançados, constituem os postos de vigilância (P Vig),

dos quais faz parte o vigia. O local ocupado pelo vigia, durante o dia, é denominado posto de vigia e, durante à noite, posto de escuta.

b. Conforme o efetivo e a disposição da tropa no terreno, poderá não ser necessário o estabelecimento de postos de vigilância; neste caso bastará o simples lançamento de postos de vigias, fazendo a própria tropa, as vezes de posto de vigilância.

c. O vigia constitui, portanto, o elemento fixo de vigilância mais avançado, enquanto que as patrulhas (elementos móveis), atuam mais à frente ainda.

7-3. MISSÃO

a. O vigia tem por missão ver (observar) e informar, sem ser visto pelo inimigo. No desempenho de sua missão ele aplica ao máximo seus conhecimentos de cobertas, abrigos, observação, descoberta e designação de objetivos e avaliação de distâncias.

b. Para o cumprimento de sua missão, o vigia não deve denunciar a sua posição. Assim, somente fará uso de seu armamento para defender-se quando surpreendido e atacado pelo inimigo ou ainda, para dar o alarme quando não dispuser de outros meios.

7-4. POSTOS DE VIGIA

a. O vigia, como elemento avançado do posto de vigilância, é colocado em suas proximidades, de modo que possa comunicar-se com ele sem comprometer a segurança. O ponto escolhido (posto de vigia) deve permitir observar todo o setor de vigilância do posto, ser coberto e abrigado e possuir ligação com o posto de vigilância através de um caminho desenfiado, para que as substituições possam ser feitas sem que o inimigo observe o movimento. O local do vigia, bem como o setor a ser vigiado, é determinado pelo comandante do posto de vigilância.

b. Sempre que houver dificuldade de observação nos terrenos recortados, em bosques, localidades ou em situações com pouca visibilidade (à noite, cerração, etc.), deve-se colocar vigias duplos. Fora do contato com o inimigo, um dos vigias é fixo e tem a missão de vigiar permanentemente o setor; o outro é móvel e se desloca, sem despertar a atenção do inimigo, para vigiar as vizinhanças e o que não for observado pelo vigia fixo. Os vigias, nestas condições, são sempre rendidos pela metade. O que entra de serviço rende o vigia móvel e o móvel passa a ser fixo. Assim se procede porque o serviço do vigia fixo cansa muito mais do que o do móvel e, também, há a vantagem do vigia móvel já conhecer melhor o terreno.

7-5. ESTUDO DO SETOR

a. Ao ocupar seu posto, o vigia deve fazer o estudo de seu setor de vigilância, levantando os pontos e linhas mais importantes do terreno de onde o inimigo pode

iniciar sua ação, que serão vigiados com mais precaução. Depois deve estudar mais detalhadamente os acidentes naturais e artificiais do setor, sempre tendo em vista a descoberta do inimigo.

b. O setor de vigilância será limitado tendo em vista permitir ao vigia observá-lo sem haver necessidade de mover a cabeça para o lado, conforme a técnica de observação.

7-6. VIGILÂNCIA NOTURNA

a. À noite o posto de vigia recebe o nome de posto de escuta, sendo que o vigia, quando não dispuser de dispositivos de visão noturna, deve utilizar principalmente a audição, empregando os ensinamentos colhidos no estudo da observação à noite.

b. Devem ser instalados sistemas de alarme nos prováveis locais de aproximação do inimigo. Não se dispondo de sensores eletrônicos, deve-se improvisar dispositivo de alerta com arames, fios, latas vazias, etc.

7-7. LIGAÇÕES E COMUNICAÇÕES

a. O vigia quando fixo, deve ligar-se com o posto de vigilância através de telefone ou utilizando outro meio de comunicação (rádio, cordões de chamada, gestos, sinais acústicos, etc).

b. Quando utilizados gestos e sinais convencionados para comunicação, o conhecimento destes não deve restringir-se somente àqueles sinais empregados no posto de vigilância, mas também estender-se aos utilizados por outros elementos amigos que poderão atuar no setor de vigilância, tais como as patrulhas.

7-8. DEVERES DO VIGIA

a. Vigiar o setor que lhe foi atribuído sem revelar sua posição ao inimigo, informando a seu comandante as observações feitas.

b. Permanecer sempre atento. Para isso não deve comer, beber, distrair-se, falar ou fumar quando em seu posto. A fim de não prejudicar a audição, não deve enrolar a cabeça com a manta ou usar capuz.

c. O vigia deve saber:

(1) qual a direção em que o inimigo se acha ou de onde pode surgir;

(2) o setor a vigiar e os pontos de referência que o delimitam;

(3) a designação e localização do seu posto e dos postos vizinhos (para melhor compreensão pelo soldado deve-se empregar o processo da cruz — à frente o setor de vigilância, à direita e à esquerda os postos de vigilância vizinhos e atrás de si o seu posto de vigilância e o caminho desenfiado até o mesmo) (Fig 7-1);

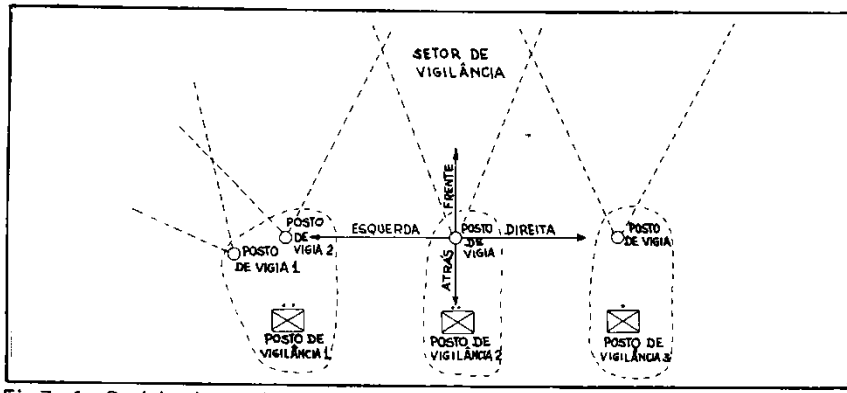


Fig 7–1. O vigia deve saber quais os seus elementos vizinhos e seu setor a vigiar.

(4) senha e contra-senha, sinais de reconhecimento, sinal de alarme e de chamada do comandante do posto;

(5) horário de saída e entrada das patrulhas amigas.

d. Estar sempre em condições de utilizar seu armamento. O fuzil deve estar sempre à mão, carregado e travado. Em terrenos que apresentam ângulos mortos, ter sempre ao seu alcance granadas de mão e de bocal. O vigia, no entanto, só deve atirar para dar o alarme, quando não tiver outro meio para assinalar a presença do inimigo ou para defender-se, quando surpreendido ou atacado.

e. Ao ser substituído no serviço, deve transmitir ao seu substituto todas as ordens recebidas, assim como informá-lo sobre o inimigo e sobre as patrulhas amigas que, porventura, atuem à sua frente.

f. Após o término do serviço, fazer, ao seu comandante imediato, um relatório.

7-9. CONDUTA DO VIGIA

a. O vigia deve valer-se de todos os seus conhecimentos sobre utilização de coberta e abrigos, a fim de não revelar-se ao inimigo.

b. Deve observar os movimentos e sinais feitos pelas patrulhas e informá-los ao seu comandante.

c. Durante o dia ou à noite, fazer parar todo homem isolado ou tropa que procure atravessar a linha de vigias num ou noutro sentido, só deixando passar aqueles sobre os quais tenha recebido ordens.

(1) À aproximação de pessoa ou grupo, o vigia ordena que faça alto e a seguir faz a identificação por meio da troca de sinais de reconhecimento (senha e contra-senha), de acordo com o descrito no Artigo II do Capítulo 6 deste Manual. Caso seu comando de alto não tenha sido obedecido, o vigia deve repetir a ordem e se

desta vez ainda não for atendido, abrirá fogo. Após a identificação, caso o vigia já tenha recebido ordens sobre aquela pessoa ou tropa, deve permitir-lhe a passagem. Caso contrário deve chamar o comandante do posto, o qual verificará a identificação e autorizará a passagem.

(2) Quando a proximidade do inimigo impedir que o vigia fale alto, ele deve substituir a ordem verbal por um sinal ou gesto convencionado.

(3) À noite e em contato com o inimigo, o vigia fará uso imediato de sua arma, a não ser que tenha recebido ordens em contrário, motivadas pela saída de patrulhas ou de pequenos elementos encarregados de missões à frente dos postos de vigilância.

(4) No caso de tropa, o vigia deve fazer com que só o comandante ou um seu representante se aproxime para ser reconhecido.

d. Procedimento a ser adotado em relação a desertores inimigos ou parlamentares

(1) Desertores do inimigo ou parlamentares, que normalmente se fazem assinalar por uma bandeira branca, devem ser mantidos à distância do posto de vigia, a fim de prevenir uma cilada. O vigia determina-lhes, mesmo por meio de gestos, que lancem suas armas ao solo, desçam da viatura, se for o caso, e permaneçam de costas para a posição (Fig. 7-2).

(2) O vigia deve, imediatamente, prevenir o comandante do posto, que tomará as providências cabíveis. A qualquer sinal de resistência ou fuga, o vigia fará fogo.

e. Em caso de aparecimento do inimigo, o vigia só deve atirar como último recurso, a fim de não revelar sua posição.

(1) Se o inimigo não constituir uma ameaça imediata, redobrar as precauções para não ser visto, continuar a observar e informar o comandante do posto.

(2) Caso o inimigo constitua uma ameaça imediata, deve atirar para dar o alarme ou para defender-se.

Fig 7–2. O desertor ou parlamentar deve abandonar o armamento e ficar de costas para o posto.

ARTIGO III

O ESCLARECEDOR

7-10. GENERALIDADES

a. O comando deve ter informações precisas, minuciosas e oportunas sobre o inimigo e o terreno, a fim de que possa ser bem sucedido no combate. Ele necessita de elementos que lhe forneçam informações sobre o terreno que vai percorrer e que, ao mesmo tempo, protejam a tropa no caso de encontro com o inimigo, a fim de que esta tenha tempo de tomar seus dispositivos de combate. Os esclarecedores constituem um dos melhores meios para o cumprimento desta missão.

b. O esclarecedor é o soldado empenhado em pequenas missões de reconhecimento. Tanto pode ser um elemento destacado à frente ou nos flancos de uma tropa que se desloca, a fim de ir reconhecendo o itinerário, como também pode ser um combatente que recebe a missão de reconhecer determinado trecho do terreno. Portanto o esclarecedor nada mais é do que um vigia que muda constantemente seu posto de observação. Geralmente os esclarecedores são empregados aos pares.

7-11. SELEÇÃO DOS ESCLARECEDORES

Embora todos os soldados devam ser capazes de exercer as funções de esclarecedor, alguns são mais aptos que outros para o desempenho desta tarefa. Os homens escolhidos devem ter excepcional aptidão no emprego do armamento, na utilização do terreno para progredir e observar e na capacidade de informar, com exatidão e presteza, o resultado de suas observações. Deve-se preferir os homens mais inteligentes, desassombrados e dotados de iniciativa e bom preparo físico, além de visão e audição perfeitas.

7-12. MISSÃO

Assim como o vigia, o esclarecedor tem por missão observar sem ser percebido pelo inimigo e prestar ao seu comandante todas as informações colhidas no cumprimento da missão. O esclarecedor não atira, a não ser para se defender ou dar o alarme, pois, caso contrário, estaria denunciando sua presença ao inimigo.

7-13. CONDUTA DO ESCLARECEDOR

a. Nos deslocamentos

(1) O esclarecedor deve sempre agir na suposição de que está sendo observado, e, por isso, deve valer-se das técnicas da correta utilização do terreno para progredir, observar, abrigar-se, etc.

(2) Deve levar consigo somente o imprescindível. O peso excessivo causa fadiga prematura e tolhe a liberdade de movimentos.

(3) O esclarecedor deve evitar espantar as aves e outros animais, cujo vôo ou corrida possa denunciar a sua presença. Caso isso aconteça, deve permanecer imóvel e ocultar-se por algum tempo.

(4) Principalmente quando age sozinho, o esclarecedor não deve afastar-se em demasia da fração que o lançou, a fim de não perder o contato. Quando for necessário um deslocamento maior, o esclarecedor deve receber um rádio portátil.

(5) As condições de má visibilidade (escuridão, neblina, etc.) devem ser aproveitadas para ocultar os movimentos.

(6) Atuando nas proximidades do inimigo, uma dupla de esclarecedores deve agir de forma que um homem proteja o deslocamento do outro, em lanços sucessivos ou alternados (Fig 7-3).

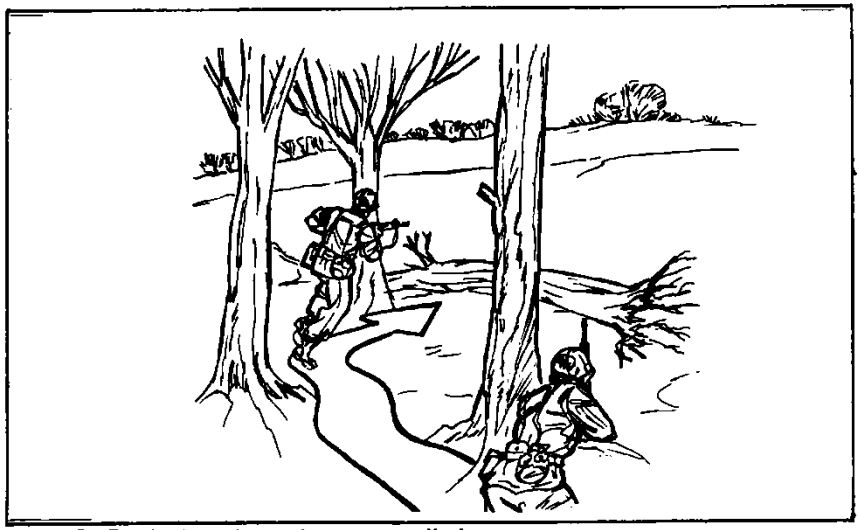


Fig 7–3. Dupla de esclarecedores progredindo.

(7) Nos terrenos cobertos de macega alta, plantações de milho ou vegetação semelhante, deve aproveitar-se da agitação da folhagem feita pelo vento, para progredir sem despertar a atenção do inimigo.

(8) Deve evitar, por todos os meios, deixar rastros, quando percorrer um terreno no qual o inimigo possa atuar.

(9) Quando houver possibilidade do inimigo ter observado o seu deslocamento, o esclarecedor deve utilizar, no regresso às posições amigas, um itinerário diferente do empregado na ida.

(10) Para atravessar um caminho, estrada (Fig 7-4) ou riacho o esclarecedor deve procurar uma posição de partida na sombra ou em uma curva e atravessar o mais rapidamente possível. Quando os esclarecedores trabalham em dupla ou em grupo, um ou dois atravessam, enquanto os demais fazem a segurança na margem de

partida. Ao atingir a outra margem o esclarecedor entra em posição para proteger a passagem dos outros.

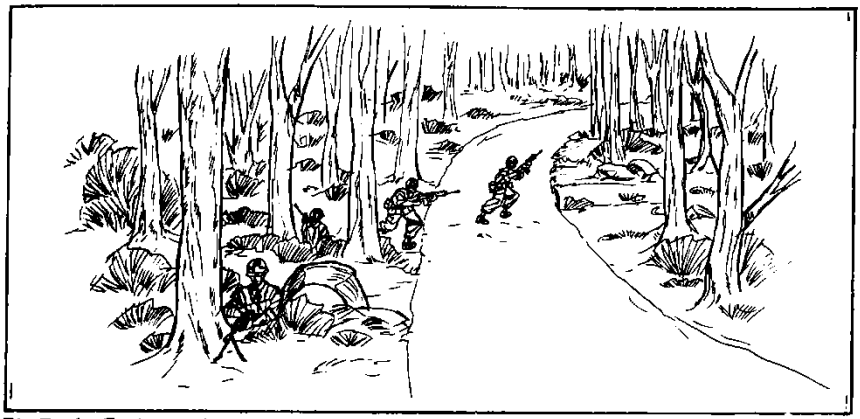


Fig 7–4. Esclarecedores transpondo uma estrada.

b. Nos reconhecimentos – Como regra geral, o esclarecedor faz primeiramente um reconhecimento à distância, de uma posição abrigada, para verificar se o inimigo ocupa o terreno. Depois, se sua missão o exigir, executa um reconhecimento mais aproximado, estudando o terreno intermediário, para escolher o melhor modo de aproximar-se. Deve evitar regiões de casario, povoados e grupos de árvores, a menos que sua missão determine que se aproxime ou mesmo penetre nesses locais.

(1) Casas – O esclarecedor, agindo só, procura acercar-se de uma casa o mais rápido e silenciosamente possível, de modo que chegue junto a ela antes que os ocupantes o percebam. Quando dois ou mais esclarecedores operam juntos, um ou dois homens aproximam-se da casa enquanto os demais mantêm-se abrigados a certa distância, prontos para abrir fogo, se houver resistência. A casa deve ser abordada pelo lado que não tenha aberturas (janelas ou portas) ou pelo de menor número de aberturas (Fig. 7-5).

(2) Povoados – Os povoados ou outros locais habitados, devem sempre ser evitados, a não ser que a missão exija que o esclarecedor neles penetre.

(3) Bosques – O modo de aproximar-se de um grupo de árvores é o mesmo de uma casa. Ao observar um bosque, o esclarecedor pode concluir pela presença do inimigo pela fumaça, vôo de pássaros ou pela fuga de animais. A entrada num bosque deve ser feita com muita precaução. Quando os esclarecedores trabalham em dupla ou em grupo, um ou dois penetram ligeiramente no bosque, fazendo um pequeno reconhecimento protegido pelos que estão fora. Logo que verificar a ausência do inimigo na orla do bosque, faz sinal para que os demais aproximem-se e a seguir realizarão o reconhecimento do bosque, procurando não perderem a ligação entre si.

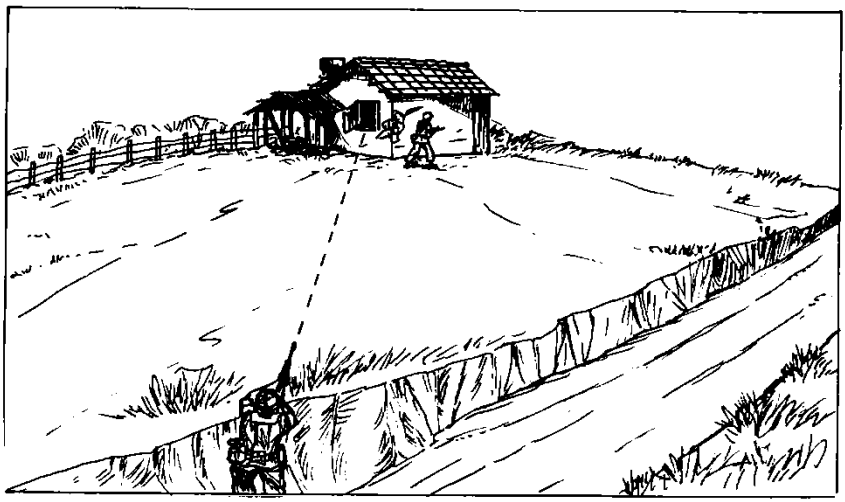


Fig 7–5. Duplas de esclarecedores acercando-se de uma casa.

(4) Tropas em movimento – As tropas em movimento podem ser observadas das elevações, das orlas dos bosques e outros pontos semelhantes, porém o esclarecedor deve agir com muita cautela e atenção, para não ser capturado por patrulhas inimigas.

(5) À noite, a missão do esclarecedor é extremamente dificultada, apesar de favorecer-lhe a ocultação. Ele tem de utilizar todos os seus conhecimentos sobre deslocamentos e observação noturna. Nas noites claras, em que a visibilidade permitir, poderá ter que empregar os mesmos processos utilizados durante o dia.

ARTIGO IV

O HOMEM DE LIGAÇÃO

7-14. GENERALIDADES

a. O homem de ligação tem por missão marchar entre duas frações separadas, a fim de manter a ligação, isto é, informar a uma delas o itinerário ou movimentos da outra. Via de regra é fornecido pelo elemento superior, a fim de manter a ligação com o elemento subordinado.

b. O número de homens de ligação colocados entre os elementos depende da distância entre eles, do terreno e da visibilidade. Os homens de ligação retransmitem todas as ordens, mensagens e sinais recebidos do elemento que os destacou. Param somente por ordem ou sinal deste elemento ou em caso de parada do elemento subordinado (Fig 7-6).

Fig 7–6. Homens de ligação em uma coluna tática.

c. Quando se emprega apenas um homem de ligação, sua missão é mais trabalhosa, porque terá que olhar alternadamente para o elemento superior e o subordinado para manter a ligação. O emprego de dois homens facilita a missão, além de tornar a sua execução mais eficaz. Os homens devem marchar de modo que se comuniquem pela voz e por gestos, mantendo-se um deles constantemente atento aos sinais e movimentos do elemento superior, enquanto o outro o faz com o elemento subordinado.

d. O homem de ligação deve estar em condições de informar todos os movimentos da fração a que está se ligando e, para isso, é necessário ter conhecimento sobre as formações das unidades elementares bem como de todos os sinais e gestos convencionados. Em suma, para cumprir sua missão, o homem de ligação deve saber:

(1) o elemento com o qual deve manter a ligação;
(2) como informar os movimentos deste elemento;
(3) por onde progredir;
(4) a direção geral de progressão;
(5) a conduta em caso de perda de ligação.

ARTIGO V
O MENSAGEIRO

7-15. GENERALIDADES

Os mensageiros são agentes de comunicações empregados em todos os escalões do Exército. De todos os meios de comunicação é o que mais depende do ho-

mem e menos do equipamento. É dever de todos auxiliarem os mensageiros que conduzem mensagens importantes, esclarecendo-os sobre itinerários que devam seguir, direção a tomar e proporcionar-lhes transporte, quando necessário.

7-16. CLASSIFICAÇÃO DOS MENSAGEIROS

a. Mensageiro é todo elemento encarregado da condução e entrega de mensagem escrita ou verbal. Os mensageiros podem ser classificados quanto aos tipos de serviços e quanto ao meio de transporte utilizado.

b. Quanto ao tipo de serviço, classificam-se como mensageiros de escala e mensageiros especiais. Os mensageiros de escala são empregados segundo horários e itinerários pré-estabelecidos. Normalmente, recebem e entregam mensagens ou malas postais nos centros de comunicações e não aos destinatários. Os mensageiros especiais são usados quando a urgência da mensagem ou a situação tática o exigirem.

c. Quanto ao meio de transporte utilizado classificam-se como mensageiros a pé, mensageiros motorizados, mensageiros ciclistas ou dotados de outros meios de transporte.

d. O tipo de mensageiro a empregar será determinado em função da urgência, extensão e volume da mensagem, terreno, condições meteorológicas e disponibilidade dos meios de transporte.

7-17. EMPREGO

a. Normalmente, os mensageiros são empregados para o envio de mensagens:
(1) locais;
(2) que devam ser enviadas a pontos próximos;
(3) muito extensas;
(4) volumosas;
(5) constantes de cartas, fotocópias ou outras mensagens análogas, quando não se dispuser de fac-símile (equipamento para transmissão de imagem);
(6) devido à situação tática ou à falta de disponibilidade de outros meios.

b. No âmbito dos pelotões e subunidades, empregam-se comumente os mensageiros a pé. Entre as subunidades e unidades e entre estas e unidades superiores, os mensageiros podem ser empregados a pé ou dotados dos meios de transporte já citados.

c. Nas frações e subunidades, os mensageiros são acionados pelos próprios comandantes ou pelos graduados que desempenham a função de auxiliar de comunicações. Nas unidades e escalões superiores, são acionados pelos respectivos centros de comunicações ou centros de mensagens.

7-18. SELEÇÃO DOS MENSAGEIROS

a. O perfeito cumprimento da missão de mensageiro depende, quase exclusivamente, das qualidades inerentes ao indivíduo e do grau de instrução adquirido e exige que, para tal serviço, sejam selecionados homens que possuam condições físicas tais como: agilidade, robustez e resistência; a par de uma inteligência acima da média que lhes faculte a compreensão e repetição, com precisão, de uma ordem ou mensagem verbal. Além disso, devem possuir iniciativa, desembaraço e serem, em alto grau, perseverantes no cumprimento da missão.

b. Todo o elemento selecionado como mensageiro deve ser capaz de:

(1) transmitir mensagens orais e conduzir mensagens escritas;

(2) deslocar-se através do campo, em terrenos acidentados;

(3) utilizar a bússola como meio de orientação e deslocar-se seguindo determinado azimute;

(4) ler cartas e orientar-se pelo sol e pelas estrelas;

(5) observar e informar os movimentos de tropa, locais de estacionamento e configuração do terreno;

(6) conhecer os distintivos e insígnias dos militares e das unidades amigas e inimigas; na zona de combate, onde o uso das insígnias e dos distintivos é limitado, os mensageiros devem ser auxiliados pelos guias e pela Polícia do Exército na identificação e na localização da unidade e oficiais procurados;

(7) transmitir informações por gestos e sinais convencionados;

(8) quando motorizado, saber executar a manutenção e sanar panes eventuais da sua viatura.

7-19. EQUIPAMENTO

Os mensageiros devem ser equipados o mais ligeiramente possível, isto é, usam o equipamento estritamente dispensável para o cumprimento da missão. Quando necessário, devem receber bússola, cartas topográficas e folhas de mensagens. As viaturas, quando utilizadas, devem possuir identificação característica.

7-20. CONDUTA DO MENSAGEIRO

a. **Expedição do mensageiro** – Depois de escolher o mensageiro como meio de comunicação o responsável por sua expedição deve:

(1) fornecer-lhe uma relação de recibos convenientemente escriturada;

(2) proporcionar ao mensageiro esclarecimentos sobre a designação ou nome e localização do PC onde a mensagem deve ser entregue;

(3) determinar o itinerário a ser seguido, pontos perigosos a serem evitados e meio de transporte a ser utilizado;

(4) definir-lhe a rapidez exigida;

(5) esclarecer-lhe se deve ou não aguardar uma resposta;

(6) determinar as providências a serem tomadas no caso da mensagem não ser entregue;

(7) determinar o local onde deve apresentar-se quando regressar;

(8) dar-lhe instruções especiais ou informações complementares, quando for o caso, como por exemplo, o assunto da mensagem, se a situação tática exigir.

OBSERVAÇÃO – As mensagens verbais devem ser evitadas, exceto quando forem imprescindíveis. Devem ser breves, simples e decoradas pelos mensageiros, de modo que possam ser transmitidas com as mesmas palavras. A transmissão deve ser feita diretamente ao destinatário.

b. Condução da mensagem – Os mensageiros devem tomar certas precauções no modo de conduzir as mensagens.

(1) Proteger a mensagem contra as inclemências do tempo.

(2) Utilizar, se possível, itinerários já conhecidos e que permitam a proteção e segurança necessária.

(3) Entrar e sair dos PC com cuatela, particularmente quando utilizar viatura, para não atrair a atenção do inimigo.

(4) Andar em velocidade compatível com a natureza do terreno ou condições da estrada, de modo a assegurar a entrega da mensagem.

(5) Evitar que a mensagem caia nas mãos do inimigo: se a captura for iminente deverá destruir a mensagem e, se o tempo e as circunstâncias permitirem, deverá decorá-la antes da destruição.

(6) Cumprir as instruções especiais.

c. Entrega da mensagem – Na entrega da mensagem devem ser obedecidas as formalidades adiante enumeradas.

(1) Os destinatários deverão colocar suas assinaturas na relação de recibos.

(2) Quando um PC, Centro de Mensagens ou destinatário não for localizado, sem que haja perda de tempo excessiva, os mensageiros deverão comunicar-se com o elemento mais próximo e solicitarem esclarecimentos complementares.

(3) Os mensageiros podem trazer a resposta ou outras mensagens destinadas ao comando a que pertencem, porém o seu regresso não deve ser retardado por este motivo.

(4) No caso de pane irreparável com a viatura o mensageiro deve alcançar seu destino pelo meio mais rápido. Se o mensageiro for ferido, deve esforçar-se para entregar a mensagem a alguém que possa levá-la ao destinatário; se for possível, deve comunicar, na primeira oportunidade, à autoridade que lhe deu a mensagem, onde, quando e a quem a entregou. A mensagem encontrada com um militar morto ou ferido deve ser entregue ao PC ou Centro de Mensagens mais próximo.

7-21. MENSAGEIROS DUPLOS

Os mensageiros duplos são empregados quando a mensagem é de vital importância ou quando o itinerário a utilizar pode ser batido pelo fogo do inimigo. Eles devem deslocar-se guardando uma distância que, ao mesmo tempo, permita a ligação pela vista e impeça que sejam abatidos pela mesma rajada de uma arma automá-

tica ou explosão de granada. Cada mensageiro conduz uma cópia da mensagem. Quando for praticável, os mensageiros podem ser despachados ao mesmo tempo, por itinerários diferentes.

ARTIGO VI

O ATIRADOR DE EMBOSCADA

7-22. CONCEITUAÇÃO

a. Atirador de emboscada é um fuzileiro de escol, conhecedor das técnicas individuais de combate, enrijecido física e mentalmente, e que tem por missão atirar de emboscada.

b. Necessita qualidades especiais para que seja selecionado para este treinamento, tais como:

(1) saber avaliar distâncias;
(2) ser capaz de utilizar cartas e fotografias aéreas;
(3) ser capaz de cumprir missões de reconhecimento;
(4) conhecer o material, o equipamento e o pessoal inimigo;
(5) conhecer bem os assuntos referentes à tática individual;
(6) ser capaz de suportar períodos prolongados de tensão e espera;
(7) ser excelente atirador.

7-23. MISSÃO

A missão do atirador de emboscada é eliminar com tiros de emboscada os principais combatentes inimigos como: comandantes, atiradores de armas coletivas, pessoal de comunicações, observadores e atiradores de emboscada inimigos. Na falta destes objetivos, poderá atirar contra qualquer elemento inimigo, mantendo-o em constante inquietação. Além destas missões deve, também, buscar informes para o oficial de informações.

7-24. SELEÇÃO E INSTRUÇÃO

a. Os atiradores de emboscada serão selecionados entre os melhores atiradores da unidade. É desejável que isso se faça em caráter de voluntariado, tendo em vista que esses homens trabalharão quase sempre isolados. Os atiradores devem ser treinados na operação e manutenção dos dispositivos eletrônicos de tiro noturno e visada.

b. Para obter o impacto no alvo ao primeiro disparo, o atirador de emboscada necessita estar física e mentalmente em forma. Necessita igualmente estar altamente treinado na aplicação dos fundamentos do tiro que incluem execução da pontaria, posições de tiro e controle do gatilho.

c. O combatente em boas condições físicas tem reflexos mais desenvolvidos e melhor controle muscular, fatores que melhoram seu desempenho.

d. A preparação mental do combatente será voltada para o desenvolvimento do controle de suas emoções de modo a prepará-lo para o ato de atirar. A emoção mais primária sentida pelo atirador de emboscada é a tensão ou ansiedade que pode lhe causar náuseas, aumento da pulsação, espasmos musculares e conseqüente incapacitação temporária. Somente a prática continuada eliminará os sintomas causados pela tensão e ansiedade. Os espasmos musculares podem ser controlados com a conjugação da respiração profunda e relaxamento muscular. Outra emoção que pode acometer o atirador é o pensamento negativo; é necessário, pois, afastar todo e qualquer pensamento contrário ao êxito, procurando substituir os pensamentos negativos pelos positivos e, ao mesmo tempo, desenvolver a auto-confiança necessária ao êxito da missão. O atirador de emboscada deve desenvolver alguns hábitos como:

(1) não se perturbar, após executar um mau tiro;

(2) não se abalar com as condições de tempo adversas, encarando-as como desafio às suas habilidades;

(3) concentrar-se quando for realizar o tiro e não se distrair com o que estiver acontecendo à sua volta.

e. A fase mais importante da preparação mental deve ser desenvolvida durante o treinamento. É aí que o homem deve adquirir confiança em si e no seu equipamento.

7-25. EQUIPAMENTO

O atirador de emboscada deve conduzir somente o equipamento necessário ao cumprimento de sua missão. Além do armamento, poderão ser utilizados pelos atiradores roupas camufladas, luneta, dispositivos eletrônicos de visão noturna e sistemas diretores de tiro, binóculo para observar os movimentos do inimigo, munição especial e ração suficiente e adequada ao cumprimento da missão, etc.

7-26. EMPREGO

a. **Planejamento para seu emprego** — O planejamento deve prever a colocação correta do atirador de emboscada isolado e os grupos de atiradores de emboscada.

b. Os atiradores são empregados pelos comandantes de unidade dentro do seu plano tático. Medidas especiais devem ser adotadas para que o atirador de emboscada descanse e se recupere depois de um turno de serviço.

c. **Grupo de atiradores de emboscada** — Os atiradores de emboscada são melhores empregados quando operam aos pares, principalmente em um posto fixo. A permanência de um só homem numa determinada posição durante períodos prolongados e o constante uso de binóculo o colocará sob forte tensão. Trabalhando aos pares poderão alterar-se em suas atividades e, deste modo, manterão o posto em

operação contínua e com maior eficiência. Um homem observará e avaliará a distância, enquanto o outro executa o tiro.

d. Atiradores de emboscada isolados — O atirador de emboscada isolado pode, freqüentemente, cobrir uma grande área deslocando-se de uma posição para outra. Na busca de bons objetivos o homem pode fazer ligações com as tropas vizinhas para que saibam onde está operando. São utilizados quando o emprego de mais de um atirador põe em risco o sigilo da missão.

e. Atiradores de emboscada em reforço — Os atiradores de emboscada das unidades em reserva podem ser dados em reforço às unidades de primeiro escalão.

7-27. ESCOLHA DA POSIÇÃO

Uma posição de atirador de emboscada pode ser natural ou preparada. Normalmente será uma posição selecionada com cuidado, que tenha bom campo de tiro, abrigada, coberta e com itinerário de retraimento coberto e camuflado. Quando estiver operando à frente das próprias posições, deverá selecionar um lugar que não tenha itinerário de aproximação nos flancos, que não se destaque contra céu e não faça aparecer a silhueta em contraste com o fundo. Não devem ser ocupados pontos destacados do terreno, pois atraem o fogo inimigo (Fig 7-7).

Fig 7—7. Atirador de emboscada em uma posição natural.

7-28. CONDUTA NA POSIÇÃO

O atirador de emboscada deve atuar, no interior de sua posição, com muito cuidado. Deve utilizar todos os princípios de camuflagem e disfarce. Mover-se lentamente e com cautela, pois movimentos rápidos e bruscos chamam a atenção. Deve mudar, periodicamente, o turno com o companheiro, mas não trocar de posição com ele. Devem ser evitadas práticas descuidadas que também podem dar a conhecer a posição, como a exposição do equipamento, o reflexo dos binóculos, o rosto e

as mãos não camuflados, o contorno do capacete sem camuflagem, ruídos e o hábito de fumar.

7-29. ATIRADORES DE EMBOSCADA NAS PATRULHAS E EM MISSÕES DE BUSCA

a. Os atiradores de emboscada podem acompanhar as patrulhas quando o comandante da unidade julgar necessário. Para isso serão orientados e totalmente familiarizados com todos os detalhes da patrulha. Em caso de ação inimiga, devem ocupar uma posição onde possam colaborar no combate. Os atiradores de emboscada podem também ajudar no trabalho de busca e localização dos objetivos para as armas de apoio.

b. Como normalmente estão bem avançados e em posições elevadas e próximas do inimigo, poderão observar seus movimentos. O oficial de informações deve orientar os atiradores de emboscada antes de ocuparem suas posições e interrogá-los depois de as deixarem.

c. Quando no desempenho da missão de atirador de emboscada, o papel de observador será secundário.

DISTRIBUIÇÃO

1. **ÓRGÃOS**

Gabinete do Ministro	1
Estado-Maior do Exército	10
DEP	2
DFA, DEPA	2
SGEx	1

2. **GRANDES COMANDOS E GRANDES UNIDADES**

Comandos Militares de Área (CMA, CMNE, CMSE, CMO, CMS, CML e CMP)	3
Regiões Militares	2
Divisões	2
Brigadas	3
Grupamentos de Engenharia	2
Artilharias Divisionárias	2
Artilharia de Costa	2

3. **UNIDADES**

Inf	8
Cav	7
Art	6
Eng	4
Com	5
Mat Bel	5
Fron	7
Pol Ex	5
Ap Log	5
Guarda	5

4. **SUBUNIDADES (autônomas ou semi-autônomas)**

Inf	2
Cav	2
Art	2
Eng	2
Int	2
Com	2
Mat Bel	2
Fron	3
Cia Cmdo (grandes unidades e grandes comandos)	2
Organizações de valor Pel	1

5. **ESTABELECIMENTOS DE ENSINO**

AMAN	350
EsSA	50
CPOR	10
NPOR	2
EsIE, CIGS	5
EsPCEx	10

6. **OUTRAS ORGANIZAÇÕES**

Arq Ex	1
BIBLIEx	1
C Doc Ex	1

ÍNDICE ALFABÉTICO

	Prf	Pag
A		
Acidentes do terreno e seu valor militar	2 – 7	2 – 22
A instrução	1 – 4	1 – 2
Alimentação e obtenção de água	5 – 3	5 – 4
Altimetria	2 – 4	2 – 3
Atiradores de emboscada nas patrulhas e em missões de busca	7 – 29	7 – 17
Avaliação de distâncias com emprego de projetil traçante	2 – 16	2 – 28
Avaliação de distâncias pela vista	2 – 11	2 – 26
Avaliação de distâncias pelo som	2 – 15	2 – 28
Avaliação pela comparação das dimensões aparentes	2 – 12	2 – 27
C		
Camuflagem		
– do combatente	5 – 19	5 – 29
– na neve, em regiões desérticas e em áreas edificadas	5 – 20	5 – 33
Causas que influem na avaliação de distância pela vista	2 – 14	2 – 28
Classificação		
– dos mensageiros	7 – 16	7 – 11
– do terreno	2 – 2	2 – 1
Conceituação (de atirador de emboscada)	7 – 22	7 – 14
Conceituação (de informação e contra-informação)	6 – 1	6 – 1
Condições		
– a satisfazer (pelos abrigos)	4 – 5	4 – 4
– para a escolha (de itinerários)	3 – 16	3 – 14
Conduta		
– do combatente (para atirar)	4 – 13	4 – 16
– do esclarecedor	7 – 13	7 – 6
– do extraviado	3 – 19	3 – 16
– do mensageiro	7 – 20	7 – 12
– do vigia	7 – 9	7 – 4
– na posição (do atirador de emboscada)	7 – 28	7 – 16
Cuidados		
– com a saúde em condições climáticas extremas	5 – 4	5 – 5
– nos deslocamentos	3 – 17	3 – 15

	Prf	Pag
D		
Descontaminação QBN	5 – 17	5 – 25
Determinação do azimute entre dois pontos na carta	3 – 10	3 – 8
Deveres do vigia	7 – 8	7 – 3
Documentos capturados	6 – 12	6 – 9
E		
Elaboração das informações	6 – 8	6 – 5
Emprego		
– do atirador de emboscada	7 – 26	7 – 15
– do mensageiro	7 – 17	7 – 11
– das bússolas de limbo fixo	3 – 5	3 – 3
– das bússolas de limbo móvel	3 – 6	3 – 6
Equipamento		
– do atirador de emboscada	7 – 25	7 – 15
– do mensageiro	7 – 19	7 – 12
– armamento capturados	6 – 13	6 – 9
Equipamentos de visão noturna	4 – 10	4 – 14
Equipe de navegação	3 – 3	3 – 1
Escolha da posição do atirador de emboscada	7 – 27	7 – 16
Escolha e ocupação de uma posição de tiro	4 – 12	4 – 16
Estudo do setor de vigilância	7 – 5	7 – 2
Execução do lanço	4 – 19	4 – 26
Exemplos de abrigos naturais	4 – 6	4 – 4
F		
Finalidade deste manual	1 – 1	1 – 1
Finalidades da ocupação de uma coberta	4 – 2	4 – 1
Fontes de informes	6 – 6	6 – 4
G		
Generalidades sobre		
– avaliação de distâncias	2 – 10	2 – 26
– camuflagem individual	5 – 18	5 – 26
– cartas topográficas	3 – 8	3 – 8
– conhecimento do terreno	2 – 1	2 – 1
– construção de abrigos	5 – 21	5 – 33

	Prf	Pag
– defesa anticarro	5 – 9	5 – 11
– defesa contra aviões	5 – 6	5 – 8
– descoberta e designação de alvos e objetivos	2 – 18	2 – 31
– informes	6 – 5	6 – 3
– interpretação de indícios	2 – 8	2 – 24
– missões individuais	7 – 1	7 – 1
– nomenclatura do terreno	2 – 3	2 – 2
– o esclarecedor	7 – 10	7 – 6
– o homem de ligação	7 – 14	7 – 9
– o mensageiro	7 – 15	7 – 10
– orientação com a carta e a bússola	3 – 9	3 – 8
– orientação pela bússola	3 – 4	3 – 2
– o vigia	7 – 2	7 – 1
– prisioneiros de guerra	6 – 11	6 – 7
– procedimento do extraviado	3 – 18	3 – 16
– propaganda inimiga	6 – 10	6 – 6
– proteção contra ataques Q B N	5 – 13	5 – 16
– saúde e higiene em campanha	5 – 1	5 – 1
– utilização de abrigos	4 – 4	4 – 3
– utilização de cobertas	4 – 1	4 – 1
– utilização do terreno para atirar	4 – 11	4 – 15
– valor militar dos acidentes	2 – 6	2 – 19

H

Higiene individual	5 – 2	5 – 1
Importância das informações e contra-informações	6 – 2	6 – 1
Importância da orientação em combate	3 – 1	3 – 1
Influência da trajetória na utilização de abrigos	4 – 7	4 – 5
Interpretação de indícios	2 – 9	2 – 25

L

Ligações e comunicações do vigia	7 – 7	7 – 3
Limpeza dos campos de tiro	4 – 14	4 – 16
Localização, na carta, de um ponto de azimute e distância conhecidos	3 – 11	3 – 8

M

Material capturado	6 – 14	6 – 9
Média das avaliações de distância	2 – 13	2 – 27
Medida		

	Prf	Pag
– de distâncias a passo	2 – 17	2 – 30
– do afastamento angular (designação de objetivos)	2 – 20	2 – 34
Medidas		
– ativas na defesa anticarro	5 – 12	5 – 14
– ativas na defesa contra aviões	5 – 8	5 – 9
– passivas na defesa anticarro	5 – 11	5 – 14
– passivas na defesa contra aviões	5 – 7	5 – 9
Meios auxiliares para a orientação	3 – 15	3 – 14
Mensageiros duplos	7 – 21	7 – 13
Missão		
– do atirador de emboscada	7 – 23	7 – 14
– do esclarecedor	7 – 12	7 – 6
– do vigia	7 – 3	7 – 2

N

Navegação segundo um determinado azimute	3 – 12	3 – 10

O

Objetivo deste manual	1 – 2	1 – 1
Observação		
– à noite	4 – 9	4 – 10
– durante o dia	4 – 8	4 – 6
Observações importantes sobre designação de objetivos	2 – 21	2 – 34
O homem	1 – 3	1 – 1
Orientação		
– pelas estrêlas	3 – 14	3 – 12
– pelo sol	3 – 13	3 – 10
Outros		
– sinais de reconhecimento	6 – 4	6 – 3
– tipos de abrigos	5 – 23	5 – 43

P

Papel do combatente na contra-informação	6 – 9	6 – 5
Passagem de obstáculos	4 – 20	4 – 30
Planimetria	2 – 5	2 – 13
Postos de vigia	7 – 4	7 – 2
Precauções no emprego da bússola	3 – 7	3 – 7

	Prf	Pag
Preparação do abrigo	5 – 22	5 – 36
Processos		
– de designação de alvos e objetivos	2 – 19	2 – 31
– de orientação	3 – 2	3 – 1
– de progressão em combate	4 – 18	4 – 22
Progressão		
– à noite	4 – 21	4 – 35
– em combate	4 – 16	4 – 19
– sob fogo inimigo	4 – 17	4 – 19
Proteção		
– contra a explosão de artefatos nucleares	5 – 16	5 – 21
– contra agentes biológicos	5 – 15	5 – 20
– contra agentes químicos	5 – 14	5 – 16

R

Regras para a ocupação de cobertas	4 – 3	4 – 1

S

Saúde mental	5 – 5	5 – 7
Seleção		
– dos esclarecedores	7 – 11	7 – 6
– dos mensageiros	7 – 18	7 – 12
– e instrução (do atirador de emboscada)	7 – 24	7 – 14
Senha e contra-senha	6 – 3	6 – 1

T

Tiro noturno	4 – 15	4 – 18
Transmissão de informes	6 – 7	6 – 4

V

Vigilância noturna	7 – 6	7 – 3
Vulnerabilidade e limitação dos blindados	5 – 10	5 – 13

Este manual foi elaborado com base em anteprojeto apresentado pela

Academia Militar das Agulhas Negras

2.ª Edição
Tiragem: 1.500 exemplares
Outubro de 1987